# SKRZYDLATA POLSKA

8 (1598) • 11.07.1982 PL ISSN 0137-866x • Nr ind. 37606 CENA 20 zł




SP

Fragment z zawodów balonów na ogrzane powietrze, rozgrywanych we Francji. Zdjęcie: „Aviation Magazine"

## Z LOTU PO KRAJU

**PEZETEL NA 54 MTP**

Tegoroczne 54 Międzynarodowe Targi Poznańskie w czerwcu, skromniejsze niż zazwyczaj, zgromadziły 1 600 wystawców z 25 krajów. Swą ekspozycję miała na MTP również nasza Centrala Handlu Zagranicznego Przemysłu Lotniczego PEZETEL, prezentując dość bogatą ofertę wyrobów polskiego przemysłu lotniczego. Oprócz modeli, wystawiono m.in. samolot rolniczy PZL M-18 Dromader.

**SUKCES POLSKICH MODELARZY NA WĘGRZECH**

W dniach 2—7 czerwca odbyły się w Debreczynie (Węgry) międzynarodowe mistrzostwa państw socjalistycznych modeli latających na uwięzi z udziałem reprezentacji Bułgarii, Czechosłowacji, Koreańskiej Republiki Ludowo-Demokratycznej, Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Polski, Rumunii, Węgier i Związku Radzieckiego. Duży sukces osiągnęli w nich modelarze polscy.

W klasie F2A (modele prędkościowe) pierwsze trzy miejsca zajęli reprezentanci Polski: 1. **Tomasz Chojnacki** — 272,72 km/h; 2. **Andrzej Rachwał** — 270,67 km/h; 3. **Tadeusz Rusek** — 270,27 km/h. Drużynowo 1 miejsce zajęła Polska, przed Węgrami i ZSRR. W klasie F2B (modele akrobacyjne) 3 miejsce zajął **Piotr Zawada**, a 5 — **Paweł Dziuba**. Zespół Polski zajął drużynowo 2 miejsce za ZSRR. W klasie F2C (modele wyścigowe) najlepszy z Polaków zespół: **Andrzej Ziemiak — Aleksander Galkowski** zajął 13 miejsce.

Ogółem z mistrzostw na Węgrzech modelarze polscy przywieźli do kraju 2 medale złote, 2 srebrne i 2 brązowe. Gratulujemy.

**PRÓBY DROMADERA MINI**

Na lotnisku fabrycznym Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL — Mielec zakończono pomyślnie próby naziemne i przystąpiono do prób w locie prototypu nowego samolotu rolniczego małego udźwigu PZL M-21 Dromader Mini. Ten typ maszyny zamierza się rozwijać w 5 wersjach, w tym również z napędem turboodrzutowym. Seryjna produkcja Dromadera Mini — szacowana obecnie na ok. 50 sztuk rocznie — przewidziana jest na 1986 rok.

**PIERWSZA POLSKA LOTNIA PRZEMYSŁOWA**

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL Warszawa — Okęcie przystąpiła do produkcji seryjnej lotni. Jest to lotnia Z-80 trzeciej generacji o charakterze treningowo-zawodniczym. Opracowanie konstrukcyjne lotni — Instytut Lotnictwa. Wszystkie materiały pochodzenia krajowego, łącznie z pokryciem. Dane techniczne Z-80: doskonałość — 10, minimalne opadanie — 0,9 m/s, masa — 29 kg. Pierwsze partie lotni prawdopodobnie zostaną przeznaczone na eksport do ZSRR i Bułgarii. Przewiduje się również produkcję uprzęży lotniarskiej w dwóch typach: do pozycji siedzącej oraz do pozycji leżącej. Ta ostatnia będzie wyposażona w spadochron ratowniczy.

**POSIEDZENIE KOMISJI KONSTRUKTORÓW AMATORÓW AEROKLUBU PRL**

W Warszawie odbyło się 8 czerwca posiedzenie Komisji Konstruktorów Amatorów APRL. Omawiano „Tymsasowe zasady sprawdzania zdatności statków powietrznych budowanych w pojedynczych egzemplarzach" wydane przez CZLC, o których ogólna opinia komisji jest bardzo pozytywna. Ustalono z CZLC, że po upływie 2 lat zasady te mogą zostać znowelizowane, gdyby do tego czasu napłynęły jakieś uwagi.

Natomiast znacznie gorzej przedstawia się sprawa z materiałami potrzebnymi do budowy konstrukcji amatorskich. Ustalono kierunki działania dla poprawy tej sytuacji. Jednak w celu skuteczniejszego działania zbiorowego potrzebne jest dokładne rozeznanie potrzeb. Dlatego Komisja Konstruktorów Amatorów oczekuje na zgłoszenie się osób, które przystąpiły lub zamierzają przystąpić do budowy konstrukcji amatorskich, pod adresem pocztowym: Andrzej Wiśniewski, ul. Hawajska 20 m 8, 02-776 Warszawa.

**DOBRE LOTY W LESZNIE**

Jak informowaliśmy w poprzednim numerze, w Centrum Szybowcowym w Lesznie Wlkp. ustalono 2 szybowcowe rekordy Polski. Tuż po zamknięciu numeru zadzwonił do nas **Józef Dankowski** podając więcej szczegółów o dobrych lotach w Lesznie. Oto one:

W okresie od 23 maja do 6 czerwca br. odbyło się w Aeroklubie Leszczyńskim — Centrum Szybowcowym w Lesznie Wlkp. zgrupowanie treningowe szybowcowej kadry narodowej. Uczestniczyło 17 pilotek i pilotów, w tym tylko 8 przez cały czas trwania obozu. Łącznie w czasie 12 dni lotnych, piloci wylatali 780 h i przelecieli 33 868 km. Poszczególni członkowie kadry narodowej, w zależności od czasu uczestnictwa w zgrupowaniu, wylatali od 20 h 33 min i 687 km do 63 h i 2 755 km.

Podczas zgrupowania, w dniach 30 maja — 5 czerwca odbyły się trzecie zawody kontrolne kadry narodowej. Rozegrano 5 konkurencji: I — docel — powrót 324 km; II — docel — powrót 210 km; III — docel — powrót 2×106 km = 212 km; IV — przelot odległościowy po wyznaczonej trasie; V — trójkąt 377 km. Wszystkie konkurencje wygrał **Henryk Muszczyński** z Aeroklubu Leszczyńskiego, który w poszczególnych konkurencjach osiągnął następujące rezultaty: 75,06 km/h; 74,12 km/h; 97,10 km/h; 564 km; 129,93 km/h. On też wygrał zdecydowanie zawody.

Ozdobą zgrupowania były 2 nowe rekordy Polski, ustanowione 5 czerwca na trasie trójkąta 300 km. **Adela Dankowska** uzyskała na Jantarze-1 prędkość 107,86 km/h, a **Janusz Gogała** na Jantarze-2B — 126,37 km/h. Warto dodać, że szybciej od J. Gogały wyznaczoną trasę przeleciał **Janusz Trzeciak** z Aeroklubu Rzeszowskiego, uzyskując 127,06 km/h. Wylądował jednak później od szybownika wrocławskiego, a w związku z tym, że różnica prędkości jest mniejsza od 2 km/h, rezultat zgodnie z kodeksem sportowym FAI nie może być uznany jako rekord.

**ZMARLI**

5 czerwca 1982, w wieku 46 lat, ppłk rez. dr inż. **ANTONI WYKPISZ**, długoletni pracownik Wojskowej Akademii Technicznej oraz Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, wyróżniony w dziedzinie fizyki jądrowej nagrodami MON I i II stopnia.

8 czerwca 1982, w wieku 58 lat, gen. bryg. pil. dr **JULIAN PAŹDZIOR**, długoletni, zasłużony pilot wojskowy, dowódca i wychowawca młodych kadr ludowego Lotnictwa Polskiego. Pełnił służbę na wielu odpowiedzialnych stanowiskach w LWP, do którego wstąpił w sierpniu 1944 r.; we wrześniu 1948 roku ukończył z pierwszą lokatą kurs pilotażu na bombowcach w OSL w Dęblinie, był potem zastępcą dowódcy eskadry 7 pułku bombowców nocnych. W 1956 r. ukończył Wyższy Akademicki Kurs przy Akademii Lotniczej Monino w ZSRR, w 1967 r. — kierunek OPK w Akademii Sztabu Generalnego WP, w 1974 r. — kurs operacyjno-strategiczny w Wojskowej Akademii OPK w ZSRR, w 1978 r. otrzymał tytuł doktora nauk humanistycznych. Zajmował m.in. stanowiska: dowódcy związku taktycznego, początkowo w lotnictwie bombowym, a później w Wojskach OPK, komendanta Wyższej Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej w Jeleniej Górze (1972—1981), a ostatnio szefa Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Krakowie. Znany był też jako aktywny działacz partyjny i społeczny. Był członkiem Zarządu Głównego Aeroklubu PRL i przewodniczącym Komisji Spadochronowej APRL (1974—78) oraz prezesem Aeroklubu Jeleniogórskiego. Odznaczony m.in. Orderem Sztandaru Pracy II klasy, Krzyżami Oficerskim i Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, odznaką Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego.

## Z LOTU PO ŚWIECIE

● **NRD.** Dawny obóz zagłady w Nordhausen (Mittelbau-Dora), gdzie wykonywano samoloty-pociski V-1 i pociski rakietowe V-2, przekształcono na muzeum męczeństwa i pamięci.

● **JUGOSŁAWIA.** Jeden z czterech wodnosamolotów-amfibii CL-215 rozpoczął służbę w walce ze szkodnikami leśnymi. Poza tym samoloty tego typu, produkcji USA, wykorzystywane będą do gaszenia pożarów lasów.

● **NRD.** W elektryfikacji linii kolejowych poważny udział mają śmigłowce Interflugu. Śmigłowiec Mi-8 w ciągu 1 635 godzin pracy ustawił 8 100 masztów trakcji elektrycznej, dostarczając na miejsca budowy przewody elektryczne o łącznej długości 685 km.

● **FRANCJA.** 13 maja drugi aerobus A310 wykonał pierwszy lot na lotnisku fabrycznym w Tuluzie. Trzeci samolot tej wersji gotowy będzie do oblotu w sierpniu br. Certyfikat państwowy przewidziano dopiero w marcu 1983 r.

● **SZWAJCARIA.** W dniach 21 czerwca — 5 lipca w Genewie odbyło się specjalne posiedzenie przedstawicieli IATA, poświęcone taryfom w przewozach nad Atlantykiem Północnym.

● **USA.** Jak wynika z doniesień agencyjnych, przedsiębiorstwo Braniff Airways, ósme co do wielkości w USA, zawiesiło w połowie maja swą działalność. Powodem są trudności finansowe.

● **USA.** McDonnell Douglas informuje, że od 1932 r. wytwórnia Douglas wyprodukowała ponad 15 500 samolotów transportowych i 1 950 samolotów odrzutowych.

● **ZSRR.** Niedawno aerobus Ił-86 odwiedził stolicę Indii Delhi. Odległość 5 100 km pokonana została w 7 godzin. Ił-86 przewiózł już ponad 40 tys. pasażerów w ruchu zagranicznym.

● **DANIA.** Przedsiębiorstwo Dan Air wycofało niedawno z eksploatacji samolot DH-106 Comet. Oblot prototypu tego samolotu nastąpił w 1947 r.

● **MEKSYK.** Liczne stanowiska wydobycze ropy naftowej w Zatoce Meksykańskiej obsługiwane są przez śmigłowce. Miesięcznie z Ciudad del Carmen przewozi się 15 600 pasażerów, w większości śmigłowcami produkcji francuskiej. 92 śmigłowce zakupił Meksyk we Francji.

● **ZSRR.** W roku ubiegłym samoloty Jak-42 moskiewskich portów przewiozły 200 tys. pasażerów, 20 t poczty i 150 t towarów. Samoloty Jak-42, które wprowadzone zostały na regularne linie 22 grudnia 1980 r. obecnie obsługują 22 linie w liczbie tej dwie zagraniczne: Leningrad-Helsinki i Donieck-Praha.

● **USA.** Ostatni cywilny Boeing 707 opuścił halę fabryczną. W marcu br. dostarczony został do Maroka. Chodzi o tym 707-320C przeznaczony zarówno do transportu pasażerów, jak i towarów. Najstarszy ten odrzutowiec pasażerski USA rozpoczął loty w 1958 r.

● **FRANCJA.** W dniach 15—19 czerwca odbyła się w Tuluzie wystawa lekkich samolotów. Pokazano nowy sprzęt oraz zorganizowano wykład na temat technologii budowy samolotów lekkich.

● **USA.** Na tradycyjnym zjeździe szybowników amerykańskich, który odbył się w marcu br. w Houston, pokazano m. in. polskiego Jantara oraz przyrządy pokładowe z wytwórni PZL.

## ASTRONAUTYKA

● 8.VI.1982 r. Na orbitę został wprowadzony satelita badawczy zasobów naturalnych Ziemi Kosmos-1376.

● W dziale „Astronautyka" (SP nr 2/1982 r.) w pierwszej szpalcie 4 wiersz od dołu powinno być ok. 73 000 km (a nie 7 300).

● Uzupełnienie informacji o satelicie amatorskim UOAT z uniwersytetu Surrey w W. Brytanii. Po raz pierwszy w świecie satelita ten będzie przetwarzał w syntetyzatorze elektronicznym dane pomiarowe na język angielski i w tej postaci przekazywał je na Ziemię do odbioru na zwykłych radioodbiornikach z pasmem fal 2 m.

● Pierwszą w Austrii próbę bezpośredniego odbioru programu telewizyjnego z satelity przeprowadzono 17.VI.1980 r. Satelita francuski, który codziennie przekazuje programy TV dla Afryki Północnej, został wykorzystany (dzięki jego specjalnej charakterystyce nadawczej) do odbioru w Austrii. Odbiór programu francuskiego „Antenne-2" był doskonały. Antena odbiorcza o średnicy 3 m. W eksperymencie wzięli udział m.in. specjaliści z Politechniki w Grazu oraz Instytut Łączności. Stały odbiór programów z Kosmosu ma nastąpić w niedalekiej przyszłości. Przemiennik PAL/SECAM już jest gotowy. Do rozwiązania pozostały problemy prawnoautorskie i wyjaśnienie możliwości odbioru TV z satelitów innych państw.

● Układy paryskie z 1954 r. zabraniały RFN produkcji rakiet kosmicznych. Pierwszą kosmiczną szansę dla RFN dała Francja we wspólnym programie satelitów łącznościowych Symphonie (start pierwszego satelity w 1974 r.). W RFN badania kosmiczne rozpoczęto na początku lat siedemdziesiątych. Od kwietnia 1975 r. RFN jest członkiem ESA. Nadal trwa dwustronna współpraca Francji z RFN.

● „Rozliczenie" (z 1979 r.) masy 381 kg gruntu księżycowego przywiezionego na Ziemię przez załogi wypraw Apollo zakończonych w grudniu 1972 r.

Decyzją rządu USA każde państwo członkowskie ONZ otrzymało po 1 g. Chińska RL otrzymała 1 g gruntu dopiero w 1978 r., zaś RPA straciła swój przydział „specjalnego daru" w katastrofie samolotu nad Oceanem Atlantyckim. 6 kg gruntu uległo zniszczeniu podczas badań laboratoryjnych. Około 338 kg znajdowało się w NASA w Houston. 50 kamieni księżycowych o masie od 18 do 800 g krążyło stale pomiędzy muzeami, uczelniami i innymi organizacjami amerykańskimi. Brak było 30 g gruntu — prawdopodobnie skradzionego. Pojawiły się na świecie „pierścionki dla bogaczy" z oczkiem z gruntu księżycowego.

● Jak daleko sięgają w przemysł nowe metody techniczne opracowane dla potrzeb astronautyki może służyć fakt organizowania w RFN szkolenia specjalistów od niezawodnego ręcznego lutowania urządzeń elektronicznych. Otóż gdy w 1969 r. powstawał w RFN projekt pierwszego satelity AZUR — Instytut Lotnictwa i Astronautyki (DFVLR) skierował na szkolenie do NASA w USA kilka osób, które w 1972 r. zastąpiły pracującego w RFN jednego specjalistę amerykańskiego. W 1979 r. DFVLR zaprzestał działalności w tym kierunku. W okresie lat 1976—1981 liczba wyszkolonych specjalistów z RFN zwiększyła się 2-krotnie, a ich kwalifikacje zostały uznane przez ESA/ESTEC. Obecnie szkolenie w lutowaniu ręcznym prowadzi Ośrodek Elektroniczny Technik Połączeniowych w 5 kierunkach.

Z PREZESEM
AEROKLUBU WARSZAWSKIEGO
prof. dr. JERZYM KUBERSKIM



**— Na początku naszej rozmowy pragniemy złożyć na Pana ręce najlepsze gratulacje Aeroklubowi Warszawskiemu za zwycięstwo we współzawodnictwie aeroklubów regionalnych w 1981 r. — zwracamy się do prezesa AW, prof. dr. Jerzego Kuberskiego (na zdjęciu). Czytelnikom przypomnijmy, że współzawodnictwo to obejmuje ogół działalności aeroklubu w danym roku, w tym działalność lotniczą i modelarską, bezpieczeństwo lotów i skoków spadochronowych, wydajność pracy oraz efekty ekonomiczne.**

# ZWYCIĘSTWO MIMO KŁOPOTÓW

— Dziękuję serdecznie w imieniu własnym i wszystkich stołecznych lotników sportowych — odpowiada nasz rozmówca. Zajęcie pierwszego miejsca we współzawodnictwie aeroklubów regionalnych w ub. r. wszystkim nam w Aeroklubie Warszawskim sprawia ogromną satysfakcję. Zwłaszcza jeśli zważy się, że od kilku lat pracujemy w bardzo trudnych warunkach. Lotnisko Gocław przestało funkcjonować w 1977 r. Od tego czasu, przez pięć lat, sprzęt hangarowaliśmy na Gocławiu, a cząstkową działalność prowadziliśmy na Babicach, korzystając z prowizorycznych pomieszczeń. Myślę, że w tej sytuacji wybraliśmy dobrą koncepcję, jeśli chodzi o działalność, która kompensowała brak Gocławia i wszystkie związane z tym trudności. Na Babicach lataliśmy ile się dało. Natomiast każdego roku przez dwa letnie miesiące i dłużej szkoliliśmy i pracowaliśmy bardzo intensywnie w Przasnyszu. Jest to miejscowość oddalona od Warszawy o ponad 100 km, co powodowało określone trudności. Decydowało jednak zaangażowanie młodzieży, członków i pracowników naszego aeroklubu. Efekty tej pracy widoczne były zwłaszcza w 1981 r., chociaż i w latach poprzednich nie spoczywaliśmy na laurach. Mam więc obowiązek w imieniu Zarządu Aeroklubu Warszawskiego bardzo gorąco podziękować przede wszystkim kierownikowi AW Józefowi Grochowskiemu i wszystkim pracownikom, szczególnie mechanikom, za ich ogromnie ofiarną pracę. Stworzenie w Przasnyszu warunków dla zorganizowania obozu, pomoc wojska — techniczna i w zakresie żywienia — świadczą o tym, że współtwórcami naszego sukcesu są również nasi przyjaciele — wojsko z WOW i władze Przasnysza, które zawsze bardzo interesowały się naszą pracą.

**— Niedawno Aeroklub Warszawski przeniósł się wreszcie z Gocławia do nowych budynków i hangarów na Babicach. Można więc chyba mówić o lepszych teraz niż w okresie ostatnich pięciu lat warunkach pracy aeroklubu?**

— Rzeczywiście w pierwszych miesiącach br. aeroklub nasz przeniósł się do nowych pomieszczeń na Babicach. Pragnę podkreślić, że dzięki pracy społecznej naszych członków zmniejszyliśmy koszty przeprowadzki. Napawa to optymizmem, tym bardziej że żyjemy obecnie w trudnych warunkach. Ta praca, zwłaszcza młodzieży, ma swoje znaczenie.

**— O ile wiemy, lotnisko Babice nie w pełni zastąpi Aeroklubowi Warszawskiemu byłe lotnisko Gocław...**

— Jak się orientują Czytelnicy „Skrzydlatej Polski", nasza działalność lotnicza na Babicach jest ograniczona. Zgodnie z instrukcją tego lotniska możemy bowiem latać na samolotach tylko po kręgu do wysokości 300 m i do wyznaczonych stref. Jeśli chodzi o szybowce, możemy latać również tylko do wysokości 300 m i po kręgu. Na zewnątrz lotniska nie możemy wylatywać. Skoki spadochronowe możemy wykonywać tylko w wyjątkowo sprzyjających warunkach, po otrzymaniu zgody. Nasza sekcja spadochronowa wykorzystuje więc Babice tylko sporadycznie.

**— Jaka jest więc koncepcja działania AW w 1982 r.?**

— Główny wysiłek kierujemy na podwyższanie kwalifikacji już wyszkolonych pilotów i spadochroniarzy. Nie zapominamy jednak także o szkoleniu podstawowym. Niestety mimo usilnych starań napotykamy w br. ogromne trudności w znalezieniu miejsca na skoszarowane szkolenie lotnicze młodzieży poza Warszawą. Praktycznie zmuszeni jesteśmy oprzeć o Babice niemal całą tegoroczną działalność w powietrzu. Na szczęście spotykamy się w tej sprawie ze zrozumieniem i pomocą pozostałych użytkowników lotniska na Babicach i służby ruchu lotniczego. W zasadzie na Babicach pracujemy w soboty i niedziele, od rana do wieczora. Dzięki jednak wspomnianej życzliwości będziemy mogli korzystać z lotniska także w niektóre inne dni tygodnia.

**— Pomimo niewątpliwych osiągnięć szkoleniowych Aeroklubu Warszawskiego w ostatnich latach, na arenie krajowej coraz mniej słyszało się o sukcesach sportowych stołecznych lotników. Czyżby wysoki wyczyn lotniczy w Warszawie uległ zapomnieniu?**

— Mimo sukcesu AW w rywalizacji aeroklubów regionalnych w 1981 r., martwi mnie, a chyba i całe kierownictwo aeroklubu, znikanie zawodników AW z pierwszych dziesiątek w różnych zawodach i klasyfikacjach, jakie są prowadzone. Będziemy się starali poprawić tę sytuację w br. Chcielibyśmy, aby nasi reprzentanci uczestniczyli we wszystkich zawodach krajowych, chociaż ich liczba została znacznie ograniczona ze względów ekonomicznych. Tym niemniej powinniśmy się do nich lepiej przygotować, dlatego że ostatnio rzeczywiście nie były one naszą najmocniejszą stroną. Na ile nam się to uda, trudno powiedzieć, gdyż po prostu jest to sport. Mówię jednak o tym dlatego, ponieważ chciałbym podkreślić nasze zainteresowanie sportem wyczynowym.

**— Oprócz działalności szybowcowej, samolotowej i spadochronowej w Aeroklubie Warszawskim prowadzona jest również działalność modelarska i lotniowa. Jakie osiągnięcia, problemy i nadzieje wiąże stołeczny aeroklub z tymi dwiema najbardziej dostępnymi dziedzinami lotnictwa sportowego?**

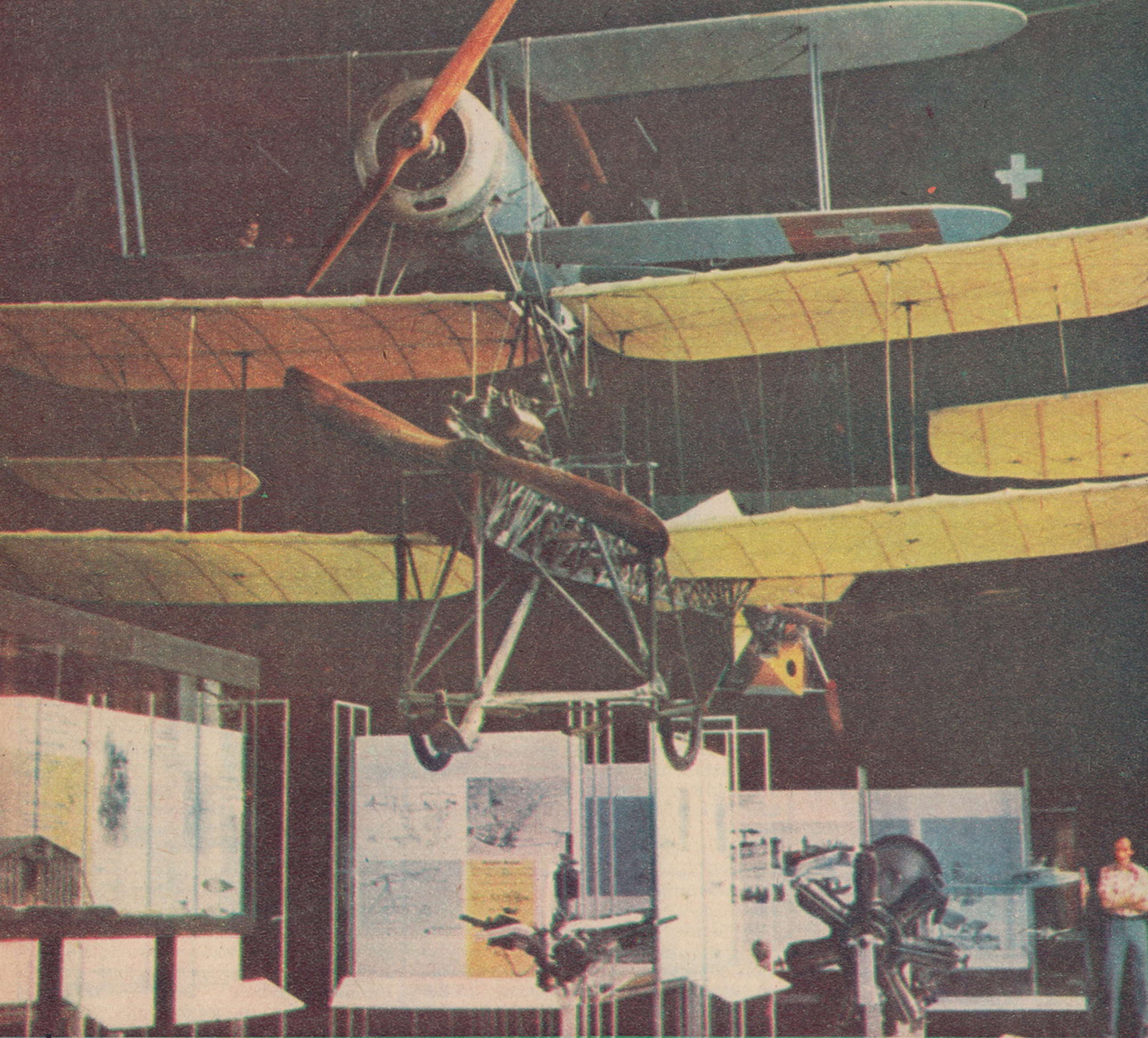
— W modelarstwie lotniczym mamy spore sukcesy. Z jednej strony wiążą się one z jego zasięgiem — mam tu na myśli m. in. koła działające w szkołach, jak i z faktem, że w porozumieniu z warszawską spółdzielczością mieszkaniową uruchomiliśmy wspólnie piękną modelarnię. Mieści się ona bardzo blisko naszego lotniska na Babicach, w środku osiedla Wawrzyszew. Władze spółdzielcze przekazały na ten cel jedno piętro osiedlowego Domu Kultury, pomogły także w urządzeniu tego obiektu. Myślę, że jest to obecnie jedna z lepiej wyposażonych modelarni w kraju. Przeznaczamy także sporo środków na działalność modelarską. Mam więc nadzieję, że m. in. dzięki temu nasi modelarze będą coraz bardziej widoczni, tak w skali aeroklubu, jak również na arenie krajowej, a nawet międzynarodowej. Myślę, że leży to w granicach ich możliwości. Co się zaś tyczy rozwoju lotniarstwa, to nastąpiły tu pewne zmiany organizacyjne. Lotniarstwo w AW rozwija się jeszcze o starą bazę warsztatową na Gocławiu. Niestety, możliwości wykonywania lotów w Warszawie są niewielkie. Krótkie loty ślizgowe wykonujemy w parkach na Szczęśliwicach i Moczydle oraz z góry — usypiska na Siekierkach. Nie mogą one jednak zadowolić pilotów lotniowych. W związku z tym działalność lotniowa skoncentrowana jest głównie na wyjazdach i obozach poza Warszawą. Świadczenia aeroklubu dla sekcji lotniowej polegają głównie na pomocy w zakupie materiałów i częściowo wyposażenia sprzętu. Natomiast wszystko to, co dotyczy latania na lotniach, jest wyłącznie pracą własną lotniarzy i gromadzone jest własnymi siłami sekcji lotniowej. Mamy coraz szersze grono pilotów i — co jest bardzo ważne — instruktorów lotniowych. Myślę więc, że również w tym roku warszawscy lotniarze będą podwyższać swoje kwalifikacje.

**— Działalność w nowych warunkach ekonomicznych spędza sen z powiek wielu działaczom lotnictwa sportowego. Ogólny wzrost kosztów mocno dał się we znaki aeroklubom. Jak największy aeroklub w kraju ma zamiar dać sobie radę z niewątpliwymi trudnościami ekonomicznymi?**

— Jeśli chodzi o środki, to budżet, jaki otrzymaliśmy z Aeroklubu PRL, pokryje nasze potrzeby, jak sądzę, w granicach 20—30 procent. Resztę środków musimy więc wygospodarować sami. Uzyskamy je w różny sposób. W części — poprzez wynajem obiektów na Gocławiu różnym użytkownikom, którzy będą nam z tego tytułu płacić czynsz, a my będziemy ponosić koszty utrzymania obiektów. Różnicę którą uzyskamy, przeznaczymy na działalność statutową AW. Część środków potrzebnych na działalność aeroklubową otrzymamy z instytucji patronackich. Mamy bowiem przyjaciół, którzy pomagali nam przez wiele lat i nie odmawiają swej pomocy także w br. Wreszcie nie mniej ważne w naszym bilansie będzie oszczędniejsze gospodarowanie wszystkim co posiadamy.

DOKOŃCZENIE NA STR. 6

# LOTNICZE
## SILNIKI ROTACYJNE

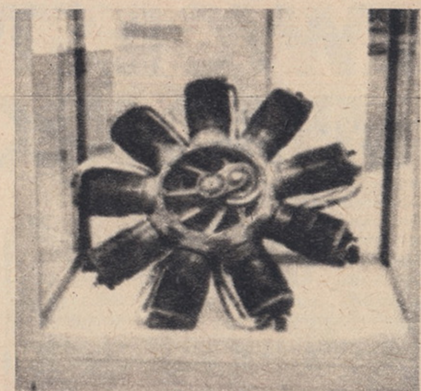


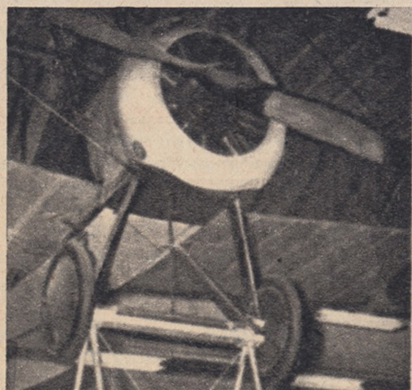
W dziale Lamus bardzo często występują w opisach samolotów z okresu 1907—1930 silniki rotacyjne, zwane też wirującymi. Ponieważ silniki te na zawsze odeszły do Lamusa techniki warto je przypomnieć. Wyjątek stanowią silniki z krążącym tłokiem, ale to całkiem inna historia.

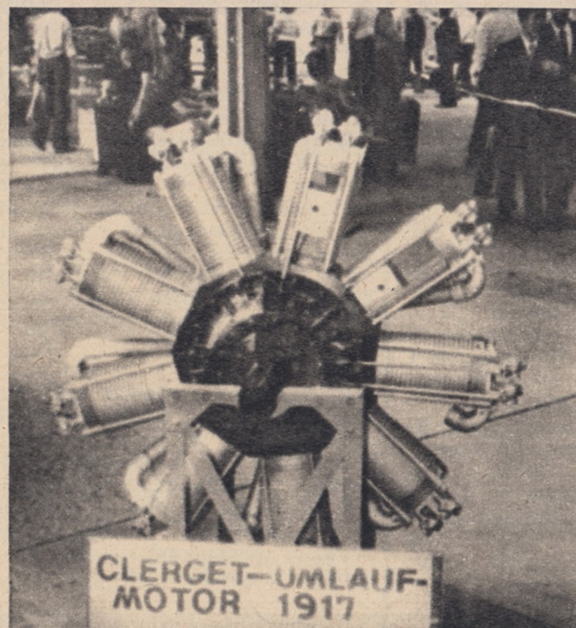
Od 1910 r. konstruktorzy silników lotniczych pracowali w dwóch kierunkach: nad silnikami stałymi (jakie przetrwały do dziś) oraz wirującymi. Pierwsze miały chłodzenie cieczowe (z początku wodne) lub powietrzne, drugie — tylko powietrzne.

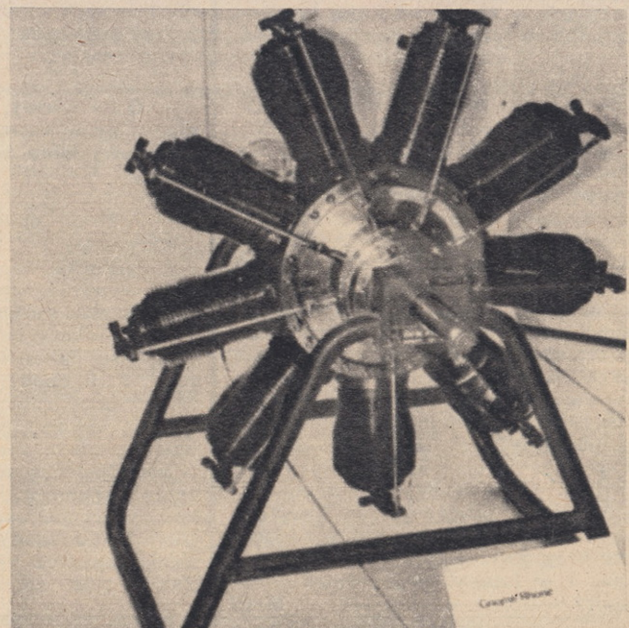
W silniku rotacyjnym nieruchomy wał korbowy był mocowany do kadłuba samolotu, zaś cylindry ze skrzynią korbową, korbowodami oraz śmigłem — wirowały. Odwrotnie niż w obecnych tłokowych silnikach lotniczych.

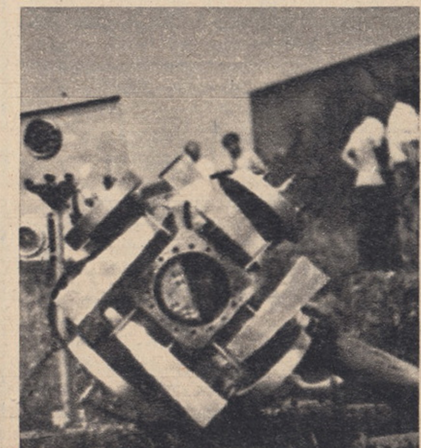
Protoplastą lotniczych silników rotacyjnych był francuski Gnome znany od 1907 r. Gwiazdowy, 7-cylindrowy, o mocy 52—59 kW (70—80 KM) przy 1 200 obr/min. Średnica cylindra 124 mm, skok









1 — Fragment działu lotnictwa i astronautyki w muzeum komunikacji w Lucernie (Szwajcaria). 2 — Oryginalny silnik Oberursel UR-II z samolotu Dr-1 Richthofena, zestrzelonego 21.IV. 1918 r. 3 — Myśliwiec brytyjski Camel z silnikiem rotacyjnym. 4 — Clerget z 1917 r. 5. Gnome-Rhone, produkowany w 1917 r. w zakładach Oberursel. 6 — Współczesny amatorski silnik rotacyjny z 1973 r. (RFN).

tłoka — 140 mm. Silnik o masie 94 kg był wówczas najlżejszy w lotnictwie i otworzył nowy etap w rozwoju lotnictwa myśliwskiego. Silniki stałe miały znacznie większą masę.

Konstruktorzy i wynalazcy silnika rotacyjnego, to bracia Séguin z Paryża.

Ale silnik rotacyjny miał liczne wady w porównaniu ze stałym: mniejszą prędkość obrotową, większe jednostkowe zużycie benzyny (330 g/736 W/h) i oleju (83 g/736 W/h), krótszą trwałość (resurs do pierwszego przeglądu wynosił 30—40 h pracy) i gorszą niezawodność (przerywał pracę najczęściej podczas kołowania i przyziemienia).

Poza tym silnik bardzo rozbryzgiwał olej: na kadłub, wiatrochron i pilota (a także mechaników), o czym można przeczytać we wspomnieniach starych lotników. W silnikach Gnome często zamieniano jednakowe z wyglądu przewody paliwowe i olejowe. Mimo to silnik pracował do 5 min, po czym trzeba było przerywać start lub lądować przymusowo. Olej musiał być rycynowy.

Silnik rotacyjny wymagał bardzo starannego wyważenia mas, inaczej trząsł samolotem.

Do najbardziej znanych należały silniki francuskie: Gnome, Le Rhone, Clerget, brytyjskie Bentley BR-1 (AR-1) i Br-2 oraz niemieckie Oberursel i Siemens-Halske. Brytyjskie i niemieckie wywodziły się z konstrukcji francuskich będąc wyrobami licencyjnymi, kopiami lub rozwinięciami.

Na przykład W. Bentley ulepszył w W. Brytanii licencyjny silnik Clerget stosując dodatkowe chłodzenie, a następnie tłoki aluminiowe. Własna konstrukcja BR-1 (AR-1) okazała się lepszą od Clergeta: dawał on moc 110 kW (150 KM) w porównaniu z 96—103 kW (130—140 KM). Wszedł do produkcji seryjnej w kwietniu 1917 r. Był lekki (159 kg).

Produkowany od marca 1918 r. silnik brytyjski BR-2 uchodził za arcydzieło techniki. Był wyjątkowo lekki.

Karter wykonany z metalu o masie 45,4 kg miał po obróbce skrawaniem masę zaledwie 12,7 kg. Ale dokładność wykonania wnętrza cylindra wynosiła 0,01 mm.

Silnik miał gaźnik. Podobnie jak Le Rhone — Block Tube, gdy np. Gnome był bez gaźnika.

Z zamówionych 30 000 silników BR-2 wyprodukowano do końca I wojny światowej kilka tysięcy. Były one używane w lotnictwie RAF-u do 1928 r. Był uznawany za jeden z najlepszych silników rotacyjnych okresu wojny.

Silniki Clerget były na ogół wyposażone w zdwojony układ zapłonowy i wyróżniały się lepszą niezawodnością. Le Rhone miały resurs 50 h, podobnie jak BR-1 i 2.

W Polsce silniki rotacyjne Gnome, Rhone C (80 KM) były stosowane w wielu typach samolotów szkolnych i sanitarnych w latach 1924—1939. Przedtem w latach 1910—1916 można je było spotkać w samolotach polskiej konstrukcji.

Pierwszy polski silnik lotniczy (1907 r.) konstrukcji inż. Henryka Brzeskiego był birotacyjny. Patent oraz dokumentację konstrukcyjną tego silnika zakupiły wytwórnie: Gnome oraz Siemens-Halske.

Należy tu przypomnieć, że w końcowym okresie I wojny światowej w W. Brytanii opracowano pierwsze silniki birotacyjne o mocy do 147—162 kW (200—220 KM).

W 1910 r. powstał następny polski silnik birotacyjny (70 KM) Iskra, a w 1918 r. silnik rotacyjny Wir. W 1929 r. zbudowano w Polsce 2 kolejne silniki birotacyjne.

W latach wojny 1914—1918 silniki rotacyjne Gnome-Rhone o mocy 59—81 kW (80—110 KM) produkowano lub montowano również w Rosji w liczbie do 55 miesięcznie, w 5 zakładach.

Warto dodać, że jeden z siedmiu w Rosji wielkich lotniczych parków (warsztatów) — Frontu Zachodniego — znajdował się najpierw w Warszawie (od 1914 r. na terenie byłego WTL Awiata), a po ewakuacji — w bliżej nie określonej „posiadłości Potockich" (zapewne w Międzyrzeczu Podlaskim), następnie w Brześciu n/B i dalej na wschód. Naprawiano w nim rocznie 30—40 silników i tyleż samolotów. Miał działy naprawy i kontroli silników. W parku pracowało ok. 1 000 osób.

Ciekawe mogą być ówczesne ceny silników rotacyjnych. Tak więc w 1915—1916 r. silnik Gnome o mocy 50 KM kosztował w Rosji 3 975 rubli (niemal dokładnie tyle co płatowiec do niego), zaś w W. Brytanii silnik Clerget (130 KM) — 907 funtów 10 szylingów (nieco więcej od płatowca do niego).

A teraz zestawienie najczęściej spotykanych w samolotach z okresu lat 1914—1918 silników rotacyjnych.

**GNOME:** 50, 70, 80 i 100 (KM), Gnome-Monosoupape — 100 i 150 (KM).

**LE RHONE:** 80, 100 i 110 (KM), 9C (81 KM), 9J (110 KM), 9 Jb (120 KM), 9Jby (135 KM), 9R (186 KM).

**CLERGET:** 80 i 100 (KM), 9Z (110, 130 i 150 KM), 9B (130 KM), 9Bb (135 KM), 9Bc (145 KM), 9Bf (140 KM), 9J (110 KM), 11E (198 KM), 11EB (200 KM), LS (130 KM).

**BENTLEY:** BR-1 (150 KM), BR-2 (230 KM).

**OBERURSEL:** UO (82 KM), UI (101 KM), UR II (110 KM).

Za granicą wytwórnie Gnome i Le Rhone występowały często wspólnie jako Gnome-Rhone. W W. Brytanii silniki Le Rhone-110 były produkowane od końca 1917 r. w zakładach W. Allen w Bedfordzie (potem Clerget-130), zaś silniki Clerget w wytwórni Gwynnes. Silniki Gnome-Monosoupape też wytwarzano od 1914 r. w W. Brytanii. W USA produkowano z licencji silniki Le Rhone-9C w zakładach Union Switch i Signal Co. w Swissvale.

Masy silników: Le Rhone — 80 (111 kg), Le Rhone — 112 (147 kg), Le Rhone-120 (170 kg), Gnome-Monosoupape — 81 (76 kg), Gnome-Monosoupape — 110 (135 kg), Gnome-Monosoupape — 160 (180 kg), Clerget — 110 (167 kg), Clerget-130 (182 kg), Oberursel — 150 (194 kg), Siemens-Halske-160 (198 kg).

Dla porównania lotnicze silniki stałe o mocy 80—220 KM miały wówczas masę 210—388 kg. **(W)**



**Śmigłowiec PZL Sokół podczas jednego z lotów badawczych.**
**Zdjęcie: Teresa Sugier**

# Próbne loty Sokoła

Pod koniec 1979 roku informowaliśmy Czytelników o pierwszym starcie nowego polskiego śmigłowca — PZL Sokół, skonstruowanego i wykonanego w Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego w Świdniku. Dokonano wówczas próby uniesienia Sokoła na wysokość kilku metrów nad powierzchnią lotniska. Potem jeszcze raz ponowiono start i na tym zakończył się pierwszy etap badań w locie. Prototyp skierowany został na długie i żmudne próby stoiskowe, które przeciągnęły się znacznie. Nie bez wpływu na przedłużenie cyklu badań naziemnych pozostały ujawnione usterki m. in. podwozia, ale też i rozwój wydarzeń w kraju, zapoczątkowanych w sierpniu 1980 roku.

Minęło dwa i pół roku zanim Sokół gotów był do podjęcia przerwanych prób w locie. Zespół konstruktorów, którymi kieruje mgr inż. Stanisław Kamiński z Zakładowego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego WSK, wykorzystał ten czas na przeprowadzenie pewnych modyfikacji niektórych elementów. Zmieniono m. in. łopaty wirnika nośnego, wykonano nowe podwozie, wprowadzono szereg drobniejszych usprawnień. Prace te zresztą kontynuowane są nadal z myślą o wyeliminowaniu wszystkich dolegliwości, objawiających, się w każdym niemal pierwowzorze.

W maju dokonano serii próbnych lotów Sokoła na świdnickim lotnisku. Za wcześnie jeszcze na ich ocenę. Konstruktorzy bowiem muszą dokładnie przeanalizować, zakodowane na dziesiątkach taśm, parametry pracy poszczególnych urządzeń. Pierwsze spostrzeżenia pozwalają wszakże stwierdzić, że nowy polski śmigłowiec nie zawiódł oczekiwań jego twórców.

Cykl majowych badań obejmował próby zwrotności, wykonywane tuż nad ziemią, loty bokiem, do przodu i do tyłu. Potem przeprowadzono dłuższy lot na skraj lotniska przy małej prędkości postępowej i próbę wznoszenia. W ostatniej fazie Sokół stopniowo zwiększał prędkość lotu i na zakończenie wykonał już obszerny krąg w najbliższej okolicy zakładu i miasta.

Obszerny reportaż z jednego z lotów badawczych, ilustrowany zdjęciami, opublikujemy wkrótce, a tymczasem przypominamy podstawową charakterystykę śmigłowca PZL Sokół.

Reprezentuje on tzw. średnią klasę ciężarową, która nie ma w świecie zbyt wielu konkurentów, co rokuje zainteresowanie tą konstrukcją wśród odbiorców zagranicznych. Jako śmigłowiec wielozadaniowy będzie mógł być wykorzystywany w wersjach: pasażerskiej, transportowej, sanitarnej i szkolno-treningowej. W zależności też od zastosowania dwuosobową załogę stanowić będą: pilot i mechanik pokładowy lub dwóch pilotów, a w wariancie szkolno-treningowym instruktor i pilot, usytuowani na miejscach obok siebie. Kabina pasażerska pomieści 12 osób, a w wersji sanitarnej 4 chorych na noszach i lekarza oraz pielęgniarkę. Sokół transportowy wyposażony zostanie w dźwig pokładowy, znacznie ułatwiający za- i wyładunek towarów. Konstruktorzy przewidują ponadto w toku prac rozwojowych możliwość opracowania dalszych wersji, w zależności od zapotrzebowań odbiorców.

PZL Sokół wyposażony został w dwa silniki turbinowe PZL-10W, będące modyfikacją radzieckiego silnika samolotowego TWD-10, wykonane w Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego w Rzeszowie. Dzięki dużemu nadmiarowi mocy (2X640 kW) może on kontynuować lot poziomy z jednym tylko pracującym silnikiem (np. w przypadku awarii drugiej jednostki napędowej), spełniając tym samym międzynarodowe warunki bezpieczeństwa w komunikacji lotniczej.

Nowy polski śmigłowiec charakteryzuje się bogatym wyposażeniem pilotażowo-nawigacyjnym i radiowym, umożliwiającym jego eksploatację w trudnych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy. Wszystkie instalacje pokładowe są zdwojone, a niektóre mają nawet potrójne układy, co w pełni gwarantuje niezawodność pracy. Wiele też w nim nowoczesnych rozwiązań, będących wyrazem współczesnej techniki lotniczej.

Według założeń konstruktorów Sokół osiągać będzie prędkość maksymalną w locie poziomym w granicach 250—260 km/h (przelotowa — 220 km/h) przy normalnej masie startowej 5810 kg. Obliczeniowa prędkość wznoszenia ukośnego — 9,4 m/s, pionowego — 2 m/s. Pułap praktyczny 5 tys. m, zasięg ze zbiornikami standardowymi 550—600 km, ze zbiornikiem dodatkowym — 1100 km.

Odpowiedź na pytanie, czy dane te zostaną potwierdzone w praktyce, przyniosą już wkrótce prowadzone właśnie próby.

**TADEUSZ CHWAŁCZYK**

DOKOŃCZENIE ZE STR. 3

**— Rozmawiamy 21 maja, w przeddzień dorocznej, wiosennej konferencji lotno-technicznej członków AW. Myślę, że te sprawy będą również tematem jutrzejszego spotkania?**

— Tak jest. Jutrzejsza konferencja lotno-techniczna poświęcona będzie i tej sprawie. Mniej remontów, lepsza eksploatacja sprzętu, przyrządów, narzędzi, wszystkiego co jest w naszych rękach — pozwolą nam sporo zaoszczędzić. Tym bardziej że obecnie wielokrotnie zdrożały niektóre przyrządy i materiały. To co było kiedyś niewielką sumą w budżecie, dzisiaj jest wydatkiem bardzo odczuwalnym, a nieraz dotkliwym. Nasze starania zmierzają więc w kierunku jak najbardziej rozsądnego oszczędzania.

**— Jak na co dzień pracują władze aeroklubu, którego Pan jest prezesem?**

— Zgodnie z naszym planem odbywamy systematycznie posiedzenia Prezydium Zarządu AW. Przed dwoma tygodniami odbyło się posiedzenie Zarządu naszego aeroklubu. Już teraz przygotowujemy się do konferencji sprawozdawczej, która ma się odbyć jesienią. Bardzo przestrzegamy zasad statutowych, szanujemy naszą wewnętrzną demokrację i wszystko to, co wynika z naszych wspólnych ustaleń. Chcę podkreślić dużą aktywność wszystkich członków Prezydium i Zarządu AW.

**— Przed rozpoczęciem tegorocznego sezonu lotniczego w Aeroklubie Warszawskim, tak jak w pozostałych aeroklubach regionalnych, przeprowadzono weryfikację pilotów i spadochroniarzy. Jakie są jej rezultaty?**

— Przeprowadziliśmy wszystkie prace związane z dopuszczeniem figurujących na stanie członków AW do latania na szybowcach i samolotach oraz skoków spadochronowych. Listy dopuszczonych do tegorocznego sezonu zostały opublikowane. Nikt nie zgłasza do nas z tego tytułu pretensji, gdyż praca była przeprowadzona rzetelnie i uczciwie. Musieliśmy się rozstać tylko z tymi kolegami, którzy od lat nie przestrzegali zasad statutowych. Były to więc tylko takie przypadki, gdy przynależność do aeroklubu była tylko formalna i faktycznie wygasała nieraz przed dwoma czy trzema laty.

**— Aeroklub Warszawski jest jedynym aeroklubem trzymilionowej aglomeracji. Może właśnie dlatego od lat ma nadmiar — w stosunku do możliwości — kandydatów na szkolenie w powietrzu, a może jest to po prostu wynik nieustającego zainteresowania młodzieży lotnictwem? Czy również w br. zgłosiło się do AW więcej chętnych niż jest miejsc na obozach szkoleniowych?**

— I w tym roku mamy znacznie więcej kandydatów niż liczba miejsc na obozach i nasze możliwości szkoleniowe. Raduje fakt, że lotnictwo cieszy się zainteresowaniem młodzieży. Najgorszy byłby brak takiego zainteresowania. Tego nie obserwujemy. Natomiast tak jak w każdym aeroklubie brak nam coraz bardziej sprzętu, co ogranicza nasze możliwości szkoleniowe.

**— Brak jakiego sprzętu odczuwacie najbardziej?**

— Myślę, że będę zgodny z opinią wszystkich działaczy lotniczych w Polsce, jeśli powiem, że aerokluby najbardziej potrzebują sprzętu do szkolenia w postaci tanich szybowców, zwłaszcza dwumiejscowych i możliwie jak najtańszych samolotów. Bociany się kończą. Bardzo zadziwiająco, moim zdaniem, podrożał nowy dwumiejscowy szybowiec Puchacz. Jego wysoka cena musi wpłynąć na koszty eksploatacji i znaczne podrożenie szkolenia. Jeśli chodzi o szybowce wyczynowe, to myślę, że przez jakiś czas wytrzymamy, chociaż alternatywa Jantara jest bardzo pilną sprawą dla szkolenia wyczynowego.

**— Jak Pan już wspomniał, przeprowadzka na Babice nie zapewnia Aeroklubowi Warszawskiemu możliwości prowadzenia pełnej działalności lotniczej, zwłaszcza szybowcowej i spadochronowej. Na ile aktualne są więc jeszcze plany budowy nowego pola wzlotów dla potrzeb stołecznego lotnictwa sportowego?**

— Sprawa lotniska zastępczego, które musi być odtworzone w miejsce Gocławia, jest nie tylko wciąż aktualna ale wchodzi w decydującą fazę. Przypomnę, że wtedy, kiedy zapadła decyzja Rządu o przejęciu Gocławia pod zabudowę mieszkaniową, decyzja ta zobowiązała jednocześnie władze miasta do odtworzenia pola wzlotów. Dyskusja na ten temat trwała jednak bardzo długo. Możliwości wyboru odpowiedniego na lotnisko terenu w granicach wielkiej Warszawy są stosunkowo niewielkie. Proponowane nam lokalizacje były z reguły bardzo oddalone od miasta. A przecież aeroklub ma być nadal warszawski i ma służyć młodzieży. Trzeba się liczyć z jej możliwościami finansowymi i czasowymi. Jeśli lotnisko wyniesiemy bardzo daleko poza granice miasta, to wydłuży się czas dojazdu, a koszty będą wyższe. Dlatego też najbardziej odpowiada nam lokalizacja nowego lotniska na terenie miejscowości Marki, z dobrym dojazdem nowo budowaną Trasą Toruńską. W Markach jest zespół łąk, które można bardzo łatwo i niewielkim nakładem przygotować dla naszych, lotniczych potrzeb. W tej sprawie, wspólnie z prezesem Aeroklubu PRL, wystąpiliśmy do prezydenta m. st. Warszawy o podjęcie ostatecznych decyzji. Wprawdzie obecnie, ze zrozumiałych względów, niełatwo jest o środki ale mamy gwarancję i pewność co do tego, że ci, którzy wobec nas zaciągnęli zobowiązania, potrafią się z nich wywiązać.



Tegoroczna konferencja lotno-techniczna członków Aeroklubu Warszawskiego w nowym hangarze szybowcowym na Babicach.

Zdjęcia: H. Kucharski (3)



**— W jaki sposób Aeroklub Warszawski z siedzibą w Babicach wykorzystałby przyszłe pole wzlotów w Markach?**

— W Markach odbywałoby się szkolenie samolotowe oraz cała działalność szybowcowa. Ponieważ odległość między Babicami a Markami w linii prostej wynosi ok. 10 km, nie byłoby problemu z codziennym nawet transportem sprzętu drogą powietrzną. W Markach odbywałyby się także skoki spadochronowe, ponieważ moim zdaniem możliwość wykorzystania Babic będzie się kurczyła. I to nie tylko ze względu na ograniczenia, jakie wynikają z podejścia samolotów komunikacyjnych do lądowania na lotnisku Okęcie, ale także na rosnącą wokół Babic zabudowę mieszkaniową. Przecież po stronie północnej lotniska stoi już cała ściana miasta, a buduje się bardzo dużą dzielnicę także po stronie południowej Babic. Lotnisko już teraz znajduje się w kleszczach dwóch wielkich osiedli mieszkaniowych. Uciążliwość lotniska wobec mieszkańców także będzie powodować różnorakie, dodatkowe ograniczenia w działalności lotniczej użytkowników Babic. Pole wzlotów w Markach jest więc nam bardzo potrzebne.

**— Dziękuję za rozmowę.**

Rozmawiał:
HENRYK KUCHARSKI



Zdjęcie: B. Koszewski

# PROFESOR BARTEL

Nie miał tytułu profesora, tylko stopień inżyniera magistra, swym dorosłym życiem związany był z Politechniką Warszawską, w której przez wiele lat po wojnie pozostawał wykładowcą. Może dlatego, ale chyba nie tylko, zwykło się mówić do Ryszarda Bartla zwyczajowo: Panie Profesorze. Nie miał tego tytułu z nominacji, nadawała mu go jednak społeczność lotnicza w uznaniu głębokiej wiedzy i kwalifikacji lotniczych. Był zawsze pedagogiem i działaczem społecznym, nawet wtedy, kiedy pochłaniała Go pasja konstruktorska. Zawsze życzliwy młodzieży, obcował z nią często na co dzień, przekazywał wiedzę i umiejętności lotnicze, które zdobył i wypracował w swym bogatym i owocnym w dokonania lotniczym życiu. Należał do czołowych postaci lotnictwa polskiego, będąc za życia jego żywą historią.

Urodził się 22 marca 1897 r. w Sławniowie, w województwie kieleckim. Lotnictwem zainteresował się bardzo wcześnie, jeszcze w szkole powszechnej. Budował wówczas modele latające i studiował we własnym zakresie zagadnienia lotnicze. W 1911 r., jako 14-letni uczeń, odbywał na wzgórzach kamieniołomów Hr. Ryszard w Sielcu pod Sosnowcem pierwsze skoki-loty na szybowcu własnej konstrukcji. W czerwcu 1916 r. uzyskał maturę w Szkole Realnej im. Wróblewskiego w Warszawie, po czym rozpoczął studia w Politechnice Warszawskiej, którą ukończył (z przeszło 2-letnią przerwą) w 1924 r., uzyskując dyplom inżyniera-mechanika.

W 1916 r. był jednym z trzech współorganizatorów (z F. Suchosem i Z. Brunnerem) Sekcji Lotniczej Koła Mechaników Studentów Politechniki Warszawskiej. W 1917 r. ukończył w Warszawie I Kurs Żeglugi Napowietrznej. Jako student wziął w 1918 r. czynny udział w rozbrajaniu Niemców na lotnisku Mokotowskim.

W Wojsku Polskim, do którego wstąpił ochotniczo w 1918 r., był początkowo mechanikiem lotniczym, a następnie ukończył podstawowy i wyższy kurs pilotażu (szkolił się pod kierunkiem kpt. pil. Stanisława Jakubowskiego i pil. Adama Haber-Włyńskiego). Jako plutonowy, a potem sierżant-pilot pełnił służbę w 16 eskadrze Breguetów w Lidzie oraz w eskadrze wojsk środkowej Litwy w Wilnie. Przeniesiony do rezerwy w grudniu 1920 r., uzyskał potem w 1927 r. stopień ppor. rez. pil.

Po wojsku w czasie studiów był czynnym działaczem i długoletnim prezesem reaktywowanej Sekcji Lotniczej Koła Mechaników Studentów Politechniki Warszawskiej.

W 1922 r. odbył 6-miesięczną praktykę lotniczą jako robotnik w fabryce samolotów Bregueta we Francji. W 1923 r. startował jako pilot w I w Polsce konkursie szybowcowym w Białce koło Nowego Targu, zdobywając na szybowcu sekcji lotniczej Akar (konstr. Adama Karpińskiego) drugą nagrodę.

W latach 1924-26 przebywał we Francji. Pracował w polskiej misji wojskowej zakupów zagranicznych w Paryżu w charakterze inżyniera-kontrolera przy odbiorze samolotów dla wojska polskiego w fabrykach Poteza i Bleriot-Spada. Tam też zapoznał się z konstrukcjami i metodami produkcji w fabrykach lotniczych Lorraine-Dietricha, Ferboisa, Wibaulta i Farmana. Prowadził również w tym czasie systematyczne badania naukowe w Instytucie Aerodynamicznych w Saint Cyr pod Paryżem, pod kierunkiem prof. Toussaint (jego prace z tego okresu opublikowane zostały w biuletynie tego instytutu, a potem również w Warszawie w biuletynie IBTL). Potem (lata 1925-26) pracował w fabryce Henri Poteza w Meaulte: odbiór rysunków licencyjnych i badanie metod fabrykacyjnych samolotu Potez XXV, z ramienia fabryki Samolot w Poznaniu.

Po powrocie do kraju zatrudniony był (1926-30) w fabryce Samolot w Poznaniu jako szef biura konstrukcyjnego i naczelny konstruktor. Fabryka produkowała wtedy samoloty szkolne według licencji (Hanriot 14 i 19) oraz prototypy Jego konstrukcji: BM-2 (był pierwszym polskim samolotem szkolnym), BM-4, BM-5 (dwa ostatnie typy produkowane w kilku odmianach także seryjnie dla lotnictwa wojskowego), BM-4c — rajdowy i BM-6 — szkolny pościgowy. Po likwidacji fabryki Samolot, przeszedł do pracy w Kierownictwie Zaopatrzenia Lotnictwa (1930-32), w centrali odbiorczej (opracowanie przepisów technicznych badań i odbioru prototypów i samolotów seryjnych).

Od 1932 r. do 1937 r. był zatrudniony w Państwowych Zakładach Lotniczych (PZL-W. P.) w Warszawie, z początku jako kierownik fabrykacji, a potem jako szef wydziału przygotowawczego oraz asystent naczelnego dyrektora (K. Kaźmierczaka) do spraw organizacji. Kierował tam przygotowaniami do produkcji seryjnej samolotów P-7, P-11, Karaś, Łoś i Sum. Wyjeżdżał też w tym czasie do Włoch, do fabryk Savoia-Marchetti, w celu zaznajomienia się ze spawaniem punktowym stali nierdzewnej. Wyjeżdżał również do Turcji (Ankary i Kaiseri) i Rumunii (Brasov) w sprawach przygotowania i organizacji produkcji z licencji polskich samolotów pościgowych P-11.

Ostatnie dwa lata przed wybuchem wojny (1937-39) był dyrektorem technicznym w Lubelskiej Wytwórni Samolotów (LWS), mając specjalną misję przeorganizowania zakładów na wzór PZL w Warszawie (budowa samolotów Żubr, RWD-14 i Mewa). Od lutego do maja 1939 r. przebywał w USA w celu zapoznania się z całokształtem tamtejszego przemysłu lotniczego i przeniesienia tych doświadczeń na teren Polski. Pracę w LWS zakończył częściową ewakuacją fabryki po zbombardowaniu jej przez lotnictwo niemieckie we wrześniu 1939 r.

W okresie II wojny światowej przebywał w kraju pod okupacją niemiecką. Pracował jako wykładowca w szkołach technicznych II-go stopnia w Warszawie (Kolejowa, Mechaniczno-Elektryczna i Wawelberga) oraz dodatkowo w charakterze rzemieślnika.

Po wyzwoleniu kraju powrócił do pracy w odrodzonym lotnictwie polskim. Zajmował przez kilka lat stanowisko naczelnika wydziału technicznego w Departamencie Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji, będąc jednocześnie wykładowcą na Wydziale Lotniczym w Szkole Inżynierskiej im. Wawelberga. Latał też na samolotach sportowych. Od 1948 r. pracował poza lotnictwem, jako pracownik naukowy kolejno w Głównym Instytucie Organizacji Pracy i Ekonomiki, Polskim Komitecie Normalizacyjnym i w Biurze Konstrukcyjno-Technologicznym Maszyn i Urządzeń Budowlanych. Jednocześnie od 1951 r. był przez wiele lat wykładowcą w Politechnice Warszawskiej, gdzie m. in. przeprowadzał szereg nowatorskich prac z zakresu dydaktyki i teorii.

Latał ogółem na 37 różnych typach samolotów: szkolnych, sportowych i wojskowych oraz na szybowcach.

Ryszarda Bartla cechowała pasja społecznego działania. Był współorganizatorem i prezesem Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Lotniczych (przed 1939 r.), współorganizatorem i prezesem Koła Lotniczego przy Stowarzyszeniu Mechaników Polskich (po 1945 r.), członkiem-założycielem Klubu Seniorów Lotnictwa Aeroklubu PRL, którego był długoletnim wiceprezesem oraz przewodniczącym Komisji Historycznej.

Jeszcze przed i potem już po przejściu na emeryturę całkowicie pochłonęła Go historia lotnictwa polskiego, szczególnie przemysłu lotniczego. Pozostawił trwały ślad w piśmiennictwie lotniczym: napisał trzy rozdziały w pracy „Z historii polskiego lotnictwa wojskowego 1918-1939" (Narodziny i rozwój przemysłu lotniczego w Polsce; Realizacja zaopatrzenia lotnictwa w sprzęt; Analiza, krytyczne uwagi, porównania, wnioski), która ukazała się w 1978 r. Wystąpił również w filmowym serialu telewizyjnym „Polskie Skrzydła", wzbogacając swą osobowością warstwę dokumentalną filmu. Współpracował z prasą lotniczą i z historykami lotnictwa.

Od chwili śmierci w grudniu 1981 r. Jego żony — Maryli, mocno podupadł na zdrowiu. 22 marca 1982 r. w gronie najbliższych przyjaciół z Klubu Lotnictwa obchodził skromnie w swym domu na Mokotowie w Warszawie swoje 85 urodziny. W niespełna dwa tygodnie potem, 3 kwietnia — zmarł.

Za zasługi dla lotnictwa polskiego, za pracę zawodową i dydaktyczną oraz działalność społeczną, odznaczony został Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym (1948) i Srebrnym (1927) Krzyżem Zasługi; posiadał Polową Odznakę Pilota (1922), medal pamiątkowy 50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego 1919-1969 oraz odznakę Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego.

Postać i twórcza działalność Ryszarda Bartla zapisała się trwale w historii lotnictwa polskiego.

JERZY R. KONIECZNY

**SAMOLOTY RYSZARDA BARTLA**

**1918: Samolot sportowy**

**1926: BM-2 (oblot 7.12)**

**1927: BM-4 (oblot 20.12)**
**BM-3**

**1928: BM-4d (oblot 2.04)**
**BM-4c**
**BM-5a (oblot 27.07)**

**1929: BM-4a**
**BM-5b (oblot 15.04)**
**BM-5c (oblot 30.08)**

**1930: BM-4e (oblot 6.04)**
**BM-6a (oblot 8.04)**

**1931: BM-4f**
**BM-4g**
**BM-4h**



Georgij Michajłowicz Beriew (1903—1979) był znanym twórcą radzieckich samolotów morskich. Początkowo pracował w Centralnym Biurze Konstrukcyjnym, a następnie od 1934 do 1968 kierował własnym zespołem konstruktorów. Za swoje prace został wyróżniony nagrodą państwową. Był doktorem nauk technicznych, otrzymał stopień wojskowy generała-majora.

# SAMOLOTY BERIEWA

W roku 1930 grupa konstruktorów Centralnego Biura Konstrukcyjnego kierowana przez G. Beriewa otrzymała zadanie zbudowania jednopłatowej łodzi latającej. Wiosną 1932 r. morski samolot rozpoznawczy bliskiego zasięgu MBR-2 (morskoj bliżnij razwiedczik) był gotów do prób. Pierwszy lot na nim wykonał znany oblatywacz B. Buchgolc. Próby prowadzone na Morzu Czarnym trwały 20 dni. MBR-2 to wolnonośny jednopłat o konstrukcji mieszanej. Silnik (początkowo BMW-VIF, a w wersji seryjnej M-17B) umieszczono w gondoli wyniesionej wysoko ponad kadłub. Usytuowanie silnika i użycie śmigła pchającego zabezpieczało przed zalewaniem przez wodę. MBR-2 mógł startować nawet przy fali 0,7 m.

Dobre własności samolotu pozwoliły, po drobnych poprawkach, rozpocząć w 1934 roku produkcję seryjną. Dzięki prostocie i taniości MBR-2 zbudowano ponad 1 300 egzemplarzy w różnych wariantach. Była to najbardziej rozpowszechniona łódź latająca radzieckiej floty wojennej, a jednocześnie najpopularniejszy samolot Beriewa. Niemal jednocześnie z MBR-2 przygotowano do produkcji seryjnej wariant cywilny oznaczony MP-1 (morskoj passażirskij), z komfortową kabiną dla sześciu pasażerów oraz MP-1T (transportnyj). W roku 1935 powstała modyfikacja z silnikiem AM-34. Oprócz zmiany silnika w nowej wersji „wygładzono" kształty, zmieniono obrys statecznika pionowego, zakryto kabinę pilota itp. Znacznie wzrosły osiągi, np. prędkość z 200 do 245 km/h. Cywilną wersją tej modyfikacji był MP-1bis, znany z kilku światowych rekordów i długodystansowych przelotów. Między innymi w maju 1937 r. pilotka Osipienko ustanowiła na MP-1bis rekord wysokości 8 864 m.

Powstał też jeden egzemplarz łodzi latającej MBR-2 z silnikiem M-103. Dla samolotu MBR-2 przewidziano specjalne zdejmowane podwozie umożliwiające start z lądu. MBR-2 budowano seryjnie do roku 1940. W czasie wojny stosowany był jako samolot rozpoznawczy, a także jako bombowiec do walki z okrętami oraz celami na wybrzeżu.

W roku 1938 rozpoczęły się próby nowego samolotu morskiego Beriewa MDR-5, tym razem dalekiego zasięgu (morskoj dalnij razwiedczik, inaczej MS-4 — morskoj samolot). Była to łódź latająca o konstrukcji całkowicie metalowej z wysoko umieszczonym skrzydłem i dwoma silnikami. Drugi egzemplarz tego samolotu zbudowano w układzie amfibii, z wciąganym podwoziem. Próby wykazały konieczność wydłużenia przodu kadłuba o 30 cm, a także pokazały, że wersja amfibii ma słabe osiągi na wodzie. Dlatego podwozie usunięto, a luki w burtach kadłuba zakryto. Zadaniem MDR-5 oprócz prowadzenia rozpoznania miało być bombardowanie. Dlatego otrzymał on zamki do podwieszania bomb o łącznej masie 1 000 kg. Uzbrojenie obronne stanowiły 3 k. masz. SzKAS. Osiągi MDR-5 okazały się niezłe, jednak długotrwałość i zasięg lotu były co najmniej dwukrotnie za małe w stosunku do wymagań. Spowodowane to było znacznym przeciążeniem konstrukcji. Dlatego też produkcji seryjnej nie podjęto i poprzestano na budowie dwóch prototypów.

W końcowym okresie prac nad MBR-2 podjęto próbę stworzenia jego następcy przez użycie nowego silnika M-103. Jednocześnie znacznie zmniejszono wymiary konstrukcji. Powstała w roku 1939 łódź latająca MBR-7 (MS-8) miała dwukrotnie mniejszą powierzchnię skrzydła. Konstrukcja samolotu drewniana. Uzbrojenie stanowiły 2 k.masz. (jeden w ruchomej wieżyczce na kadłubie, drugi — nieruchomy z przodu) oraz 500 kg bomb. W wyniku zastosowania znacznie mocniejszego silnika oraz zmniejszenia rozmiarów wzrosły osiągi (prędkość z 245 km/h dla MBR-2-AM-37, do 376 km/h dla MBR-7). Jednakże odbyło się to kosztem wzrostu obciążenia skrzydła i utrudnienia pilotażu. Szczególnie start i lądowanie były skomplikowane i samolot nie został zakwalifikowany do produkcji seryjnej.

W związku z rozwojem radzieckiej floty wojennej powstało zapotrzebowanie na niewielki lekki samolot, który mógłby bazować bezpośrednio na okręcie. Po starcie z katapulty samolot miał prowadzić rozpoznanie, korygować ogień artylerii okrętowej, poszukiwać i zwalczać okręty podwodne, a następnie wodować w pobliżu okrętu. Na pokład byłby wciągnięty za pomocą dźwigów. W roku 1937 powstał taki samolot konstrukcji Beriewa Kor-1 (karabielnyj — okrętowy). Był to dwupłatowy wodnosamolot z jednym dużym pływakiem pod kadłubem, wykonany z metalu i kryty płótnem. Bazowanie na okręcie ułatwiały niewielkie wymiary i masa, a także składanie skrzydeł do tyłu. Kor-1 był uzbrojony w 3 k.masz. oraz 2 bomby po 100 kg. Własności lotne wodnosamolotu były dobre, jednak na wodzie zachowywał się on gorzej niż łódź latająca. Niezadowalające było chłodzenie silnika.

Kor-1 nie przeszedł prób państwowych, jednak z powodu braku innego podobnego samolotu został zbudowany w niewielkiej serii i wprowadzony do uzbrojenia jako typ przejściowy. W roku 1940 wraz ze zmianą systemu oznaczeń samolotów ZSRR przemianowano Kor-1 na Be-2 (od nazwiska konstruktora; do roku 1940 samoloty oznaczano w zależności od przeznaczenia). Be-2 używano na różnych krążownikach i pancernikach radzieckich. W początkowym okresie wojny Be-2 stosowano sporadycznie jako samolot lądowy, po zbudowaniu prowizorycznego podwozia kołowego. Po tej przebudowie samolot wyglądał tak niezwykle, że piloci radzieccy żartowali, iż myśliwce nieprzyjacielskie ze zdumienia zapominały otworzyć do nich ogień.

W chwili napaści Niemiec na Związek Radziecki Be-2 był już przestarzały i zastępowała go łódź latająca Be-4 (Kor-2). Be-4 używano jako bazujący na okrętach lub na lądzie morski samolot rozpoznawczy małego zasięgu. Skrzydło w kształcie spłaszczonej litery W umieszczono wysoko nad kadłubem. Silnik ze śmigłem ciągnącym znajdował się w płaszczyźnie skrzydła. Konstrukcja duraluminiowa, uzbrojenie składające się z 2 k.masz. SzKAS i 400 kg bomb. Samolot powstał w roku 1941 i został oblatany w Sewastopolu krótko przed ewakuacją na Syberię. Zademonstrowane osiągi były dobre i wykonano krótką serię Be-4. W roku 1942 dwa egzemplarze przechodziły dalsze próby. W roku 1945 produkcja ponownie się zwiększyła i zbudowano kolejną serię, tym razem średniej długości. Be-4 używane były jeszcze kilka lat po wojnie.

Większość prac wykonywanych przez zespół G. Beriewa w okresie wojny dotyczyła już kolejnego zadania: budowy ciężkiej łodzi latającej dużego zasięgu, przeznaczonej do prowadzenia rozpoznania nad akwenami morskimi, służby patrolowej, wykrywania i zwalczania okrętów podwodnych, stawiania zapór minowych oraz wykonywania zadań transportowych i desantowych (40 żołnierzy).

Pierwszym rezultatem tych prac stała się łódź latająca LŁ-143 (letajuszczaja łodka, projekt 1943 r.) opracowana jeszcze w Krasnojarsku, a oblatana w 1945 r. w Taganrogu, po powrocie OKB z ewakuacji. LŁ-143 to samolot o konstrukcji całkowicie metalowej z dwoma silnikami umieszczonymi w załamaniach skrzydła o kształcie litery M. Usterzenie pionowe zdwojone umieszczone w osi silników, co podnosiło jego efektywność. Uzbrojenie strzeleckie stanowiło 6 ciężkich k.masz. UBT kalibru 12,7 mm, a ładunek bomb i torped mógł dochodzić do 4 000 kg. LŁ-143 otrzymała niezbędne wyposażenie nawigacyjne, radiowe i rozpoznawcze. Mimo pozytywnych wyników prób samolot nie został przekazany do produkcji seryjnej.

Postanowiono zbudować wersję z mocniejszymi silnikami, wzbogaconym wyposażeniem oraz uzbrojeniem obronnym składającym się z 5 działek kal. 20 mm. Tak powstał Be-6, pod względem konstrukcji identyczny z LŁ-143, oblatany przez M. Cepiłowa w 1949 roku. Kadłub Be-6 był podzielony na 8 komór wodoszczelnych, co zabezpieczało go przed zatopieniem. Z tych samych powodów pływaki podskrzydłowe otrzymały po 4 komory wodoszczelne. Praktyka pokazała, że zatopienie pływaka powoduje utratę łodzi latającej: samolot przechyla się i nabiera wody. Be-6 mógł płynąć przy fali o wysokości 2 m. Powstało kilka wersji Be-6 z różnym wyposażeniem i uzbrojeniem, m.in. Be-6M, który w tylnej części kadłuba otrzymał magnetometr (miernik anomalii magnetycznych) służący do wykrywania okrętów podwodnych. Ponieważ wymagania wobec samolotów morskich nie zmieniają się tak szybko, jak dla samolotów lądowych, Be-6 mógł być używany w wojsku do lat sześćdziesiątych, a potem w wersji cywilnej bez uzbrojenia w podbiegunowych rejonach ZSRR.

Zespół Beriewa opracował w 1947 roku ciekawy lekki samolot-amfibię Be-8, będący kontynuacją Be-4 ale o znacznie większych rozmiarach i masie. Be-8 otrzymał skrzydło typu parasol i jeden silnik. Konstrukcja całkowicie metalowa. Podwozie główne wciągane w bokach kadłuba, ogonowe — do kadłuba. Wyposażenie umożliwiało loty w trudnych warunkach meteorologicznych. Amfibia była przeznaczona do zadań łącznikowych lub przewozu 6 pasażerów. Nie posiadała żadnego uzbrojenia. Be-6 został oblatany w 1947 r. i zademonstrował dobre osiągi, jednak zbudowano tylko 2 prototypy. Na Be-8 przeprowadzono bardzo ciekawe doświadczenia ze skrzydłami podwodnymi opracowanymi w CAGI (Centralny Instytut Aerohydromechaniki). Ich użycie znacznie skróciło długość rozbiegu i ułatwiało oderwanie samolotu od wody, jednak znacznemu pogorszeniu uległy własności w locie. Z tego powodu koncepcja skrzydeł podwodnych przyjęła się jedynie w budowie szybkich statków (wodolotów).

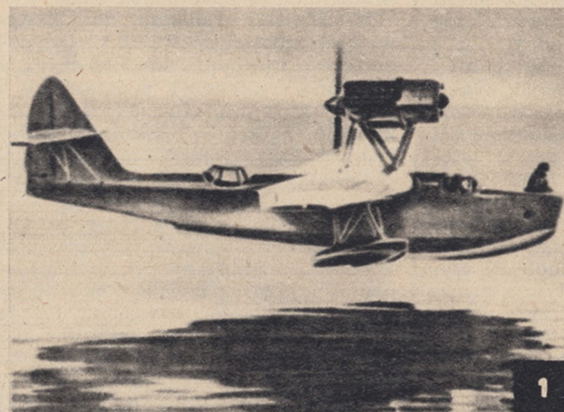
Łodzie latające były tą klasą samolotów bojowych, w której najdłużej stosowano silniki tłokowe. Niechęć do przechodzenia na napęd odrzutowy tłumaczyła się obawami, że podczas startu woda może dostać się do silnika odrzutowego i unieruchomić go. Beriew jako jeden z pierwszych na świecie rozpoczął projektowanie łodzi latającej z silnikami odrzutowymi oznaczonej R-1. Otrzymała ona układ klasyczny ze skrzydłami w kształcie litery M, co pozwoliło maksymalnie oddalić silniki od powierzchni wody. Uzbrojenie obronne stanowiły 4 działka kal. 23 mm. Nietypowo umieszczona była kabina pilota: dla poprawienia widoczności przesunięto ją na lewy bok kadłuba. Próby w locie, rozpoczęte 30 maja 1952 r. przez pilota I. Suchomlina, potwierdziły założenia konstruktora. Osiągi wzrosły dwukrotnie w stosunku do samolotu z silnikami tłokowymi. Jednak trzeba było jeszcze wielu wysiłków i doświadczeń, aby unowocześnić konstrukcję i przekształcić ją w nadający się do produkcji seryjnej samolot bojowy. Na R-1 badano problemy hydrodynamiki ciężkich samolotów morskich z dużą prędkością startu i lądowania, a także problemy aerodynamiki łodzi latającej przy okołodźwiękowych prędkościach lotu.

Doświadczenia zdobyte przy budowie R-1 i inne, m.in. wykonywane w kanale wodnym, wykorzystano budując w roku 1955 kolejną odrzutową łódź latającą M-10. Jest to górnopłat ze skrzydłami o dużym skosie i dwoma silnikami AŁ-7PB umieszczonymi w ich nasadach. Zbudowana została krótka seria tych łodzi latających pod oznaczeniem Be-10, jednakże nie wprowadzono ich do uzbrojenia jednostek. Możliwości operacyjne Be-10 były znacznie ograniczone z powodu zalewania wlotów do silników przez rozbryzgi wody podczas startu przy większej fali. Nowa łódź latająca została po raz pierwszy zademonstrowana w Tuszyno w 1961 roku. W tym samym roku na M-10 ustanowiono 9 rekordów światowych dla samolotów morskich, m.in. prędkość 912 km/h i pułap 14 962 m.

Popularna łódź latająca Be-6 była nowoczesnym sprzętem bojowym. Jednak z upływem lat osiągi i wyposażenie stawały się coraz bardziej niewystarczające. Zespołowi Beriewa postawiono zadanie zbudowania następcy Be-6. Podstawowym założeniem było użycie wydajniejszych silników turbośmigłowych oraz umożliwienie samolotowi startu zarówno z wody, jak i z lądu. Jest to znacznie kłopotliwsze niż budowa łodzi latającej, gdyż podwozie osłabia szczelność zanurzającej się w wodę części kadłuba. Zbudowanie takiego uniwersalnego samolotu wymagało wiele wysiłku.

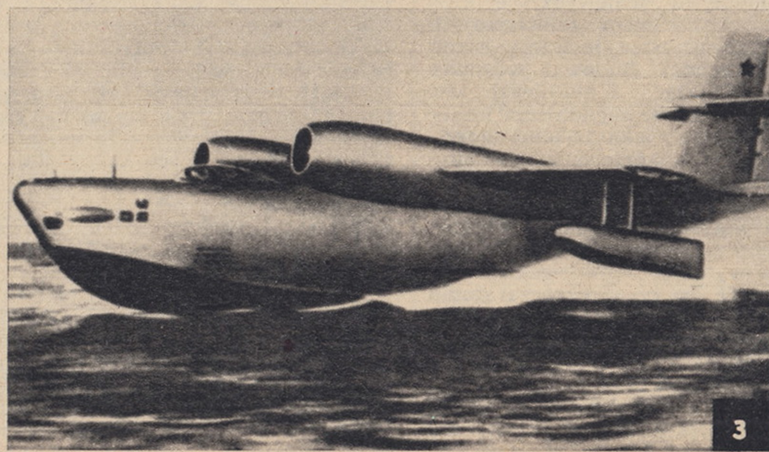
Stopniowo pokonano wszystkie przeszkody. W roku 1961 na pokazach w Tuszyno przedstawiono prototyp amfibii oznaczony M-12, a w roku 1964 rozpoczęto jej produkcję seryjną dla potrzeb marynarki wojennej pod nazwą Be-12. Także w roku 1964 rozpoczął się szturm M-12 na listy światowych rekordów lotniczych. Do wyników rekordowych należy pułap 12 185 m, prędkość 596,5 km/h i udźwig 10 100 kg. Konstrukcje Beriewa Be-10 i Be-12 są posiadaczami wszystkich światowych rekordów lotniczych dla samolotów morskich z silnikami turbośmigłowymi i odrzutowymi.

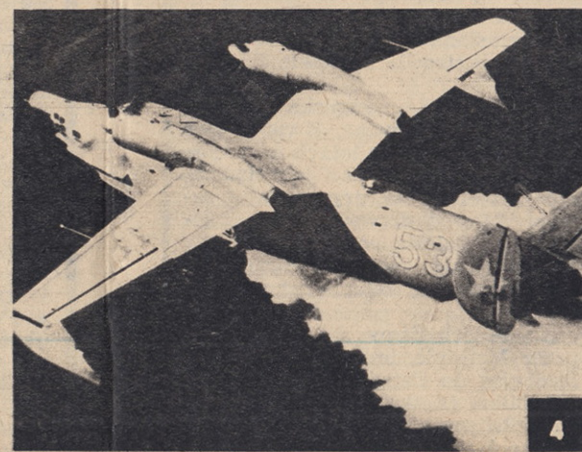
W roku 1967 w Domodiedowo zademonstrowano w locie klucz trzech Be-12. Amfibia Be-12 zachowała ogólną koncepcję swojej poprzedniczki Be-6. Jest grzbietopłatem z wolnonośnym skrzydłem wygiętym w kształcie litery M. Usterzenie piono-










**NA ZDJĘCIACH:** 1. Łódź latająca MBR-2 z silnikiem AM-34. 2. Amfibia Be-8. 3. Odrzutowa łódź latająca R-1. 4. Amfibia Be-12.

we zdwojone. Napęd stanowią 2 silniki turbośmigłowe AI-20 w różnych wersjach. Dla startów i lądowań na lądzie amfibię wyposażono w podwozie wciągane. Za pomocą skomplikowanego mechanizmu składa się ono do kadłuba tak, że w niewielkim tylko stopniu zachodzi na część zanurzającą się w wodzie. Głównym zadaniem Be-12 jest wykrywanie i niszczenie okrętów podwodnych. Do tego celu amfibię wyposażono w radar pokładowy, magnetometr i in. oraz uzbrojono w bomby lotnicze i głębinowe oraz torpedy w dużej ilości przez radzieckie lotnictwo morskie.

Po wielu latach budowania samolotów morskich w roku 1967 w zespole Beriewa powstał nietypowy dla niego samolot: lekki pasażerski Be-30, przeznaczony dla lokalnych linii lotniczych. Prace nad nim rozpoczęto w roku 1965, a pierwszy prototyp (jeszcze z silnikami tłokowymi ASz-21) oblatano 3 marca 1967 r. i przedstawiono w lipcu na paradzie w Domodiedowo. Zbudowany w rok później drugi prototyp otrzymał silniki francuskie Astazou XII.

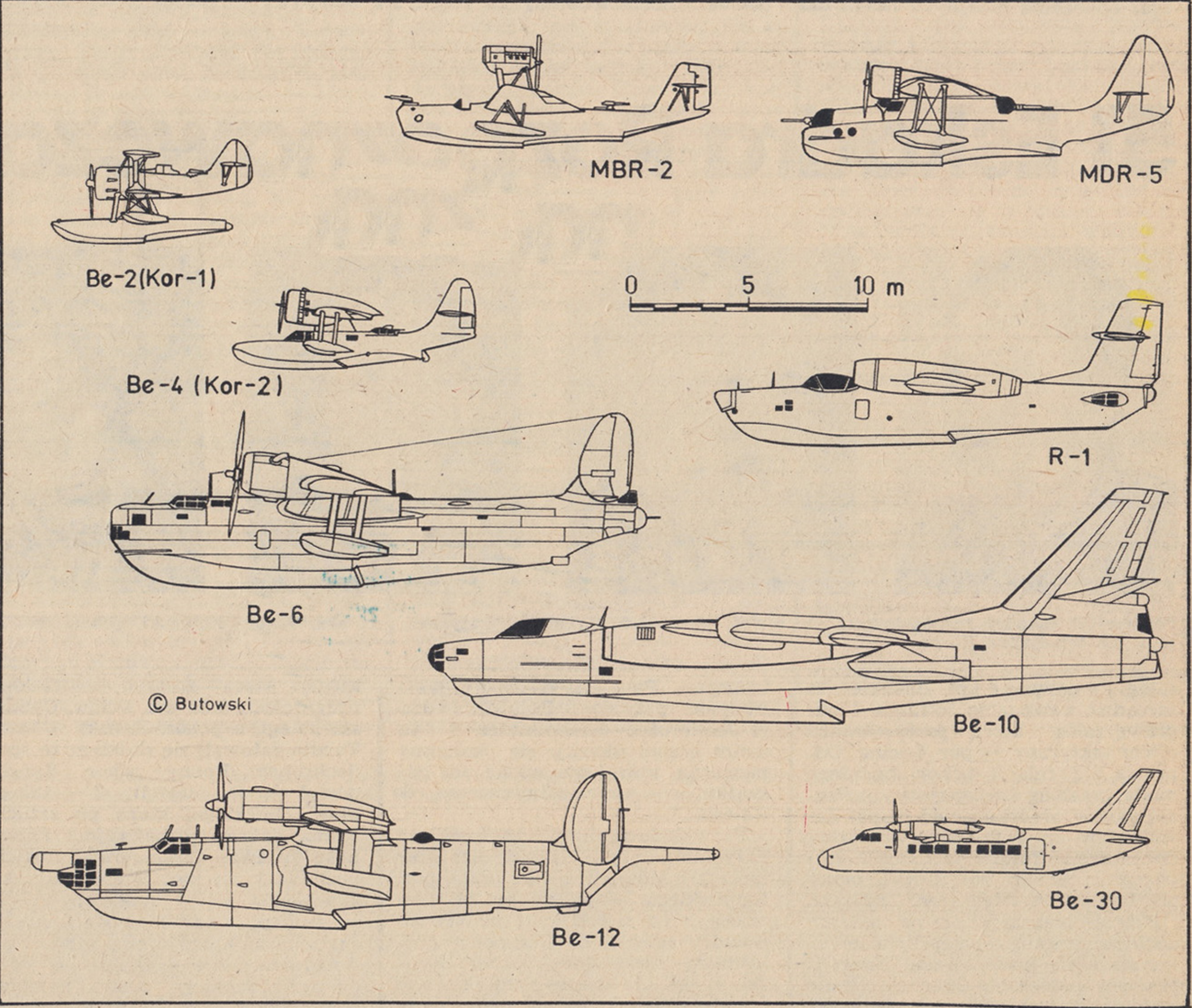
Były to rozwiązania tymczasowe, ponieważ przewidziany dla Be-30 radziecki silnik turbośmigłowy TWD-10 nie był jeszcze gotowy. Późniejsze egzemplarze otrzymały już silnik TWD-10. Pod względem koncepcji budowy Be-30 jest pomniejszonym An-24. Może przewozić 14-15 pasażerów. Jest to całkowicie metalowy górnopłat. Mechanizacja skrzydła i duża średnica śmigieł dają dobre parametry przy starcie (rozbieg 200, dobieg 130-150 m). Oba silniki, umieszczone pod skrzydłami, pracują na wspólny wał tak, że awaria jednego z silników nie powoduje asymetrii ciągu. Przewidując przyszłą produkcję seryjną zastosowano wiele nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

Przewidywano zbudowanie wersji sanitarnej, towarowej, dyspozycyjnej i innych — czyli miał to się stać samolot wielozadaniowy. Jednakże Be-30 miał silną konkurencję: samolotami podobnej klasy używane są w ZSRR czechosłowackie L-410 oraz radzieckie An-28, przewidziane do produkcji w Polsce. Ponadto w roku 1968 Beriew odszedł od pracy konstruktorskiej. Z tych powodów Be-30 nie był budowany seryjnie. Ostatnim samolotem Beriewa jest Be-32, różniący się od Be-30 jedynie szczegółami i przewożący 18 pasażerów.

G. Beriew był entuzjastą idei superciężkiej pasażerskiej łodzi latającej. W popularnonaukowych artykułach przedstawił swoją koncepcję samolotu tej klasy zabierającego 2 000 pasażerów. Wykazał m.in. jego ekonomiczność, twierdząc, że dopiero wówczas zalety samolotów morskich zostaną wykorzystane w całej pełni.

W ostatnim okresie życia G. Beriew aktywnie uczestniczył w pracach Rady Naukowo-Technicznej Ministerstwa Przemysłu Lotniczego ZSRR. Zmarł po długiej i ciężkiej chorobie mając 77 lat. Stworzony przez niego zespół konstruktorski pracuje nadal pod kierunkiem A. Konstantinowa, długoletniego współpracownika G. Beriewa.

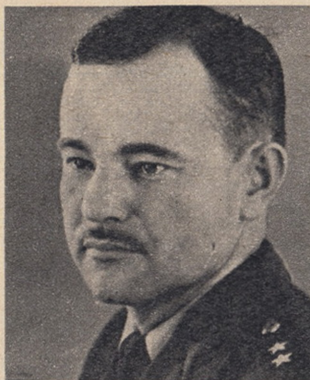
**PIOTR BUTOWSKI**




| Samolot | Rok | Załoga | Silniki | | | Wymiary | | | Masy | | Osiągi | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | liczba | typ | moc /kW/ | długość /m/ | rozpiętość /m/ | pow. nośna /m²/ | własna /kg/ | startowa /kg/ | prędkość /km/h/ | pułap /m/ | zasięg /km/ |
| MBR-2 | 1934 | 3 | 1 | M-17B | 544 | 13,5 | 18,88 | 55,0 | 2 475 | 4 100 | 208 | 4 400 | 650 |
| MBR-2 | 1935 | 3 | 1 | AM-34NB | 619 | 13,5 | 18,88 | 55,0 | 3 186 | 4 245 | 245 | 7 900 | 800 |
| Kor-1 | 1936 | 2 | 1 | M-25 | 522 | 8,67 | 11,0 | 29,3 | 1 800 | 2 486 | 277 | 6 600 | 1 000 |
| MDR-5 | 1938 | 5 | 2 | M-87A | 708 | 15,88 | 25,0 | 78,5 | 6 083 | 9 200 | 345 | 8 150 | 2 415 |
| MBR-7 | 1939 | | 1 | M-103 | 716 | 10,59 | 13,0 | 26,0 | 2 418 | 3 600 | 376 | 8 500 | 1 215 |
| Kor-2 | 1941 | | 1 | M-62 | 746 | 10,5 | 12,0 | 25,5 | 2 082 | 2 760 | 356 | 8 100 | 1 150 |
| LŁ-143 | 1945 | 7 | 2 | ASz-72 | 1 678 | 23,0 | 33,0 | 120,0 | 15 104 | 21 300 | 401 | 6 000 | 5 100 |
| Be-8 | 1947 | 2 | 1 | ASz-21 | 522 | 13,0 | 19,0 | 40,0 | 2 815 | 3 624 | 266 | 5 550 | 1 205 |
| Be-6 | 1949 | 8 | 2 | ASz-73 | 1 790 | 23,57 | 33,0 | 120,0 | 18 827 | 23 456 | 414 | 6 100 | 4 800 |
| R-1 | 1952 | 3 | 2 | WK-1 | 26,9[xx] | 19,43 | 21,4 | 58,0 | | 17 000 | 800 | 11 500 | 2 000 |
| Be-10[x] | 1955 | | 2 | AŁ-7PB | 63,8[xx] | 31,1 | 22,3 | 111,8 | 24 100 | | 910 | 15 000 | 4 800 |
| Be-12[x] | 1960 | 4 | 2 | AI-20 | 2 988 | 29,3 | 33,0 | 120,0 | | 29 000 | 600 | 11 300 | 7 500 |
| Be-30 | 1967 | 1-2 | 2 | TWD-10 | 708 | 15,7 | 17,0 | 32,0 | | 5 860 | 480 | | 1 300 |

2

# 51 Eskadra Rozpoznawcza




**Personel 51 eskadry rozpoznawczej. Od lewej: ppor. tech. Zygmunt Grażyński, por. obs. Witold Ratyński, pchor. obs. Jan Cybulski, pchor. pil. Józef Ryński, plut. pil. Władysław Borys.**

5 **WRZEŚNIA.** Załogi por. por. Łaciny, Jarkowskiego i ppor. Zamora, bombardowały oddziały pancerne wroga w rej. Kadzidło—Myszyniec. Wszystkie samoloty powróciły do Zalesia. Coraz częstsze przeloty niemieckich samolotów rozpoznawczych połączone z bombardowaniem pobliskich wiosek stwarzały możliwość wykrycia m.p. 51 eskadry i jej zniszczenia. W związku z tym po południu kpt. Hrabkiewicz z pchor. Ryńskim, rozpoznali lotnisko Ceranów (20 km na płd. wschód od Małkini) jako kolejne m.p. dla jednostki. Po wylądowaniu w Zalesiu (samolot był silnie ostrzeliwany przez własne oddziały), dowódca eskadry odjechał do Sztabu SGO NAREW z propozycją zmiany miejsca postoju oraz odebrania kolejnych zadań dla załóg. Po powrocie kpt. Hrabkiewicz zarządził ewakuację lotniska i odprawę załóg, którą przeprowadził oficer taktyczny — por. Łacina. Odprawa wg relacji pchor. Łuckiego miała przebieg następujący: „...Proszę panów, zbiórka przed mapą! Zawołał swoim skrzeczącym głosem por. Łacina. Załoga na dalekie rozpoznanie: pchor. obs. Łucki, pchor. pil. Ryński, strzelec szer. Zagórski. Położenie nieprzyjaciela na naszym odcinku frontu — nieprzyjaciel utrzymuje się wzdłuż rzeki Narew... Wszyscy pobledli. Ogarnęła mnie złość i żal sam nie wiem do kogo. Odezwało się naraz kilka głosów. Proszę słuchać dalej, zawołał Łacina. Załoga zbada ruch na drogach: Narew (Ostrołęka), Dylewo, Kadzidło, Myszyniec. Z Myszyńca w kierunku miejscowości Olszewka, stamtąd przez Drażdżewo—Krasnosielec do rozwidlenia dróg Różan — Ostrołęka. Rozpoznać las. Start o świcie...

Po zakończonej odprawie poszedłem wydać dyspozycje obsłudze samolotu. Potem skierowałem się do swej kwatery. Był cichy, wrześniowy wieczór, przerywany dalekimi odgłosami strzałów i skomlenia psów. Na niebie była widoczna olbrzymia łuna.

6 **WRZEŚNIA.** Nad ranem obudził mnie służbowy. Pojechaliśmy łazikiem na start. Jak na złość obsługa podwiesiła zamiast zapalających bomb odłamkowe. Zaraz zamienili je i wystartowałem o godz. 4.30. Po starcie od razu zauważyłem na horyzoncie dwie olbrzymie łuny: płonął Różan i Ostrołęka. Dolatujemy do Ostrołęki. Zupełna cisza, tylko pożary przypominają wojnę. Lecę na Dylewo — Kadzidło i Myszyniec. Choć już słońce świeciło — obserwacja do tyłu była mocno utrudniona. Nie widać na drogach żadnego ruchu. Dopiero koło Myszyńca zauważyłem mały transport kołowy — notuję. Zmieniamy kierunek na Olszewkę. Na drodze kolumny piechoty i samochodowe. Zapewne piechota zmotoryzowana. Na lewo w lasku dym. Przyglądam się lepiej — to biwak. Skąd tyle Niemców się tu namnożyło? Ruszam dalej, uprzednio rzucając szwabom parę zapalających bomb. Niech mają pobudkę!

Przecinamy linię kolejową Chorzele — Ostrołęka. Na stacji jakiś transport kolejowy zamaskowany słomą. Zrzucam bomby na stację i transport. Palą się: transport, las i budynki przy stacji. Dolatuję do drogi Jednorożec—Krasnosielec i tu moim oczom ukazuje się kolumna pancerna, której nie widać ani początku, ani końca. Zawracam do Zalesia...".

Po wylądowaniu pchor. Łuckiego natychmiast kpt. Hrabkiewicz dostarczył meldunek z lotu przez por. Ratyńskiego — do sztabu. W tym czasie o godz. 8.00 rzut powietrzny eskadry odleciał do Ceranowa, prowadzony przez załogę pchor. Ryńskiego. Po lądowaniu zamaskowano samoloty, oczekując na dalsze rozkazy. Tymczasem około godz. 12.00 przyjechał do Zalesia mjr. Żarski ze sztabu dowódcy lotnictwa SGO NAREW z rozkazem natychmiastowego zbombardowania wykrytej przez pchor. Łuckiego pancernej kolumny w rej. Różana. Ponieważ Karasie były już w Ceranowie, poleciał tam kpt. Hrabkiewicz w celu zorganizowania wyprawy bombowej. Ale skład bomb był jeszcze w Zalesiu, załogi musiały więc powrócić na stare lotnisko, by załadować bomby. Zalesie było już w trakcie ewakuacji, stąd też przylot załóg i konieczność pobrania ładunku bombowego narobiły dużego zamieszania, opóźniając wyprawę.

Przedłużanie załadunku, możliwość zagrożenia z powietrza zmusiły dowódcę eskadry do zmiany taktyki nalotu. Zamiast lotu grupowego kpt. Hrabkiewicz wydał rozkaz: „Kto gotów — odlot!".

Karasie wystartowały pojedynczo. W nalocie wzięło udział 5 załóg: 1 — por. obs. Jarkowski z kpr. pil. Illaszewiczem i kpr. strz. Salomonem; 2 — ppor. obs. Zamor z kpr. pil. Strycharkiem i st. szer. strz. Narukiem; 3 — ppor. obs. Zbucki z kpr. pil. Wasilczukiem i st. szer. strz. Canderem; 4 — pchor. obs. Cybulski z pchor. pil. Ryńskim i szer. strz. Tarutą; 5 — pchor. obs. Jaksztas z pchor. pil. Bagińskim i kpr. strz. Horbatowskim. Każdy Karaś pobrał 600 kg bomb odłamkowych i kruszących. Ponieważ nalot odbywał się pojedynczo, umożliwiło to Niemcom zorganizowanie silnej obrony przeciwlotniczej. Stąd też narażanie załóg było poważne, a wyniki bombardowania — niewielkie. Bomby zrzucono na przyczółek wojsk niemieckich w rejonie Różana.

Z nalotu nie powróciły dwa samoloty: 1 — załoga pchor. Cybulskiego, która została zestrzelona przy dolocie nad cel. Pchor. Cybulski poległ, a pchor. Ryński i strz. Taruta ratowali się skokiem ze spadochronem. Ranny pchor. Ryński dostał się do niewoli; 2 — załoga ppor. Zbuckiego, która po zrzucie bomb miała rozpoznać rejony Przasnysz—Mława—Ciechanów— Płońsk, pozbywszy się nad celem ładunku skierowała się w nakazany rejon rozpoznania. Nad Płońskiem załogę zaatakował klucz Messerschmittów. To dramatyczne spotkanie wg relacji ppr. Zbuckiego miało przebieg następujący:

„... Bombardowanie kolumny koło Różana wykonaliśmy. Ogień OPL bardzo silny na całym odcinku Różan—Ciechanów. W rejonie Płońska także bardzo silny ogień z ziemi, równocześnie zostaliśmy zaatakowani przez niemieckich myśliwców. Broniąc się ucieczką lotem koszącym, straciliśmy orientację terenu, ale myśliwców zgubiliśmy. Lądujemy na polach majątku Cieladz k. Skierniewic. W trakcie lądowania wypatrzyła nas wyprawa 12 Ju-87, która bombardując schodzi do lotu koszącego ostrzeliwując nasz samolot, który zapalił się. Strz. Cander do końca ostrzeliwał napastników z Karasia, ale na skutek płomieni musiał go opuścić. Wybuchy amunicji zmusiły nas do wciskania się w ziemię. Trzeba było również chronić się przed niemieckimi pociskami. Junkersy usatysfakcjonowane zniszczeniem Karasia, który płonął jak choinka, odleciały. Z załogi mojej nikt nie odniósł ran...".

Pozostałe 3 załogi powróciły postrzelone do Ceranowa. Natomiast transport kołowy zbierał się w Zalesiu pod osłoną drzew, by o zmroku wyruszyć na nowe miejsce postoju. Ponieważ przemarsz rzutu kołowego w relacji pchor. Łuckiego jest bardzo charakterystyczny oraz typowy dla tego rodzaju wędrówek i przerzutów z lotniska na lotnisko w wojnie 1939 r, warto przytoczyć fragmenty z pamiętnika podchorążego:

„...Zapada zmrok. Niebo pokrywają stratusy. Samochody kolejno wyjeżdżają na drogę. Czekam przy pierwszym na znak odjazdu. Wreszcie ruszamy. Kolumna snuje się jak długi wąż. Jedziemy bez świateł, ale droga tak jest zawalona, że musimy zapalić bodaj zielone. Dojeżdżamy do Ostrowi. Pomimo nocy widzi się wybite leje i rozwalone budynki. Dojeżdżamy do centrum miasta i jedziemy dalej. Małkinia. Obraz nędzy i rozpaczy. Cała w płomieniach. Droga zbombardowana. Zatrzymujemy się, by poszukać jakiegoś przejazdu. Przez boczną uliczkę dochodzimy do rampy kolejowej. Idziemy dalej. Płonie całe miasteczko, płoną magazyny kolejowe. Droga zawalona gruzem rozwalonych domów, spod których słychać jęki i widać wystające kawałki ludzkich ciał. Idący ze mną szef eskadry nagle odskoczył. Okazało się, że nastąpił na leżącą ludzką rękę. Melduje się do mnie 3 kierowców, których auta ugrzęzły w błocie. Dwie „renówki" zdołano wyciągnąć, lecz przyczepka „foto" stoi w błocie, a do tego pękła jej półośka. Uzgodniliśmy, że można przetransportować przez zburzone miasteczko cały rzut podjeżdżając drogą wzdłuż torów, choć leje spotykam wielkie, jakich dotychczas nie widziałem. Udało się wreszcie wyciągnąć przyczepkę „foto" z wody, a jeden z kierowców naprawił półośkę. Przejazd był fatalny. Jechało się po gruzach, trupach i torach autami przystosowanymi raczej do autostrad. Do Ceranowa dojechaliśmy o godz. 23.00".

Po 6 dniach wojny 51 eskadra ze stanu wyjściowego 10 samolotów dysponowała już tylko 3 sprawnymi Karasiami i 1 RWD—8. W lotach bojowych straciła zaledwie 2 samoloty.

7 **WRZEŚNIA.** Lotnisko Ceranów dobrze zamaskowane. Kwatery we dworze. Przerwa w lotach na zagospodarowanie lotniska i przegląd samolotów. Dca eskadry wysłał 4 samochody pod dctwem pchor. Łuckiego do Zalesia po ludzi i bomby oraz materiały pędne. Realizacja tego zadania wg relacji pchor. Łuckiego:

„... Pojechaliśmy do Zalesia nie przez Małkinię, lecz Zambrów. Dojeżdżając do Ostrowi Maz. w dzień oglądałem pustki, jakby miasto nawiedziło morowe powietrze. Jeden z oficerów kolumny sanitarnej w O-

strowi zakomunikował mi, że do Zalesia nie ma po co jechać, gdyż nieprzyjaciel dochodzi już do Ostrowi. Miałem wracać, lecz pomyślałem o pozostałych w Zalesiu ludziach i sprzęcie, więc pojechałem dalej. W Zalesiu wyszedł nas powitać Tadek Martusewicz. Powiedział mi, że wylał już benzynę i jeszcze trochę, a wysadziłby w powietrze amunicję, gdyż front jest w odległości zaledwie kilku kilometrów od nas. Kończyliśmy już ładowanie, gdy nad laskiem zawarczał Ju—86. Nakazałem OPL i czekaliśmy na bombardowanie. Żołnierze przestali ładować, gdyż bali się podwójnego niebezpieczeństwa, tj. skutków bombardowania i wybuchu naszego ładunku. Wytłumaczyłem im, że im szybciej załadują tym dla nas będzie lepiej.

Po zakończeniu ładunku jednym susem wypadliśmy do drogi inną aleją. Jadąc szosą Łomża—Ostrów Maz. usłyszałem kilkakrotnie detonację i ujrzałem kłęby czarnego dymu nad lasem. Junkers wychylony w zakręcie z opuszczonymi klapami śledził nasz kierunek. Zapewne czekał na resztę kolumny, która już od 12 godzin była w Ceranowie. Kilkanaście kilometrów przed Czyżewem — znowu Junkers. Ale zginąłem mu w lasku, który uprzednio wypatrzyłem na mapie. Na szosach działy się straszne rzeczy. Lotnicy niemieccy strzelali do bezbronnego tłumu uciekającego w popłochu przy nalocie, do bydła pasącego się na łąkach i do przydrożnych chat. Zapalające pociski wzniecały wszędzie pożary. Pełno płaczących kobiet i dzieci kryło się w lasku. Dużo osób błagało o benzynę, ale ja sam nie miałem jej za wiele, a do tego była to własność państwowa. Wieczorem dojeżdżałem do Czyżowa. Płonął Zambrów, paliły się magazyny w Czyżewie. Tu dowiedziałem się, że most na Bugu jest spalony. Przy świetle gasnących latarek elektrycznych szukaliśmy innej trasy, a przecież od Ceranowa dzieliło nas 10 km. Na skutek braku przeprawy będziemy musieli nadłożyć około 250 km..."

Ostatecznie, transport pchor. Łuckiego po różnych perypetiach, niesamowicie umęczony drogą i przeżyciami, dotarł do Ceranowa 8 września o godz. 8.00. Taką gehennę przerzutów z lotniska na lotnisko przeżywały we wrześniu wszystkie transporty kołowe walczących eskadr.

**8 WRZEŚNIA.** Wykonano 2 loty rozpoznawcze w rejony Siemiatycze, Nur i Siedlce. Po powrocie załóg z meldunkami odleciał do Sztabu pchor. Martusewicz na RWD—8. Po południu pokazały się nad Ceranowem 3 Do—17, które zrzuciły niecelnie bomby w pobliżu lotniska i wsi Ceranów. Kpt. Hrabkiewicz obawiając się wykrycia miejsca postoju eskadry zarządził przesunięcie rzutu kołowego na lądowisko koło wsi Rogów (10 km na płn. od Sokołowa Podlaskiego). Nastąpiło ono w godzinach wieczornych. Samoloty pozostały w Ceranowie do następnego dnia.

**9 WRZEŚNIA.** W oczekiwaniu na rozkazy, dopiero po południu odleciały na lotnisko Małaszewicze k. Brześcia nad Bugiem 3 Karasie (załogi por. Jarkowskiego, ppor. Zamora i pchor. Łuckiego). Do Rogowa odleciał RWD—8 z pchor. Martusewiczem do dyspozycji dowódcy lotnictwa SGO NAREW. Małaszewicze — piękna nowoczesna baza lotnictwa bombowego w przeciągu siedmiu kolejnych dni bombardowań została zamieniona w ruinę: płyta lotniska podziurawiona lejami od bomb, hangary zniszczone bombami i pożarem. Zniszczono kilkanaście Łosi należących do 213 eskadry bombowej szkolnej oraz XX Dywizjonu Bombowego będącego w stadium organizacji, jak również będącą prawie na ukończeniu mieszkalną kolonię oficerską i podoficerską. Należy podkreślić, że dopiero po 2 września zainstalowano na lotnisku Małaszewicze stanowiska artylerii przeciwlotniczej ściągniętej z pobliskiego Trauguttowa — poligonu artyleryjskiego i Szkoły Podchorążych Artylerii Przeciwlotniczej. Przy zbliżaniu się do Brześcia klucz Karasi 51 eskadry został ostrzelany przez własną artylerię, na szczęście ogień nie był celny. Z wielkim trudem udało się załogom wylądować pośród dołów na poboczu płyty. Lotnisko opustoszałe — było kilka dni temu ewakuowane. Lotnicy spędzili noc w wiejskiej chałupie.

**11 WRZEŚNIA.** Rano odlot klucza na lotnisko Prużany. Tutaj po wylądowaniu załogi zakwaterowano się w pobliskim majątku, oczekując na przyjazd rzutu kołowego i dce eskadry. W tym czasie rzut kołowy z Rogowa przesunął się do Dobromila, skąd — przez Siemiatycze, Bielsk Podlaski (tu dołączyła — załoga ppor. Zbuckiego), Hajnówkę, Brześć n. Bugiem — kierował się w rejon Prużan.

**12 WRZEŚNIA.** Przed południem przybył dowódca eskadry oraz rzut kołowy. Przyleciał także pchor. Martusewicz na RWD-8. Na odprawie oficerów, kpt. Hrabkiewicz wydał następujące dyspozycje: dla powiększenia stanu samolotów wysyła por. Łacinę wraz z jego załogą samochodem do Lidy po Karasia ppor. Ateńskiego, pozostawionego tam 31 sierpnia dla naprawy; z polecenia dowódcy Lotnictwa SGO NAREW kieruje z pocztą dla dowódcy Lotnictwa w Warszawie por. obs. Kaniaka (nie wiedząc, że gen. Zając już 8 września opuścił Warszawę); z pocztą dla Sztabu Naczelnego Wodza i zadaniem rozpoznania możliwości zaopatrzenia w paliwo na lotnisko Małaszewicze ma odlecieć do Brześcia ppor. Zamor na Karasiu; pozostały personel przesunie się w dniu następnym do Łucka. Niestety, w rezultacie tych zadań ani por. Łacina ani też por. Kaniak i ppor. Zamor nie dołączyli z powrotem do eskadry. Załoga ppor. Zamora, po wylądowaniu w Małaszewiczach i przekazaniu poczty, rozpoznała możliwości wykorzystania pozostawionego tam paliwa dla samolotów w Prużanach, po czym wykonała w dniu 12 września zadanie rozpoznawcze dla dowództwa w Brześciu. Po powrocie do Prużan (już nie zastano 51 eskadry) w dniu 13 września odleciano do Lidy.

**13 WRZEŚNIA.** Już w nocy rzut kołowy skierował się do Łucka. Natomiast załogi por. Jarkowskiego i pchor. Łuckiego oczekiwały na poprawę pogody. Ponieważ mgły nie opadały, około południa obie załogi pożegnały gościnny majątek i wystartowały we mgle. Na połowie drogi do Łucka warunki lotu poprawiły się — ukazało się słońce. W Łucku — lotnisko zbombardowane — Jarkowski i Łucki lądują obok lotniska. Por. Jarkowski udał się do Komendy Miasta po dalsze rozkazy. Powrócił po 2 godzinach z rozkazem, by wyszukać sobie lądowisko poza Łuckiem z uwagi na ciągłe bombardowania. Po wystartowaniu, nie spotkawszy się w umówionym miejscu, każda z załóg lądowała gdzie indziej: por. obs. Jarkowski, kpr.pil. Illaszewicz i kpr. strz. Salomon, wylądowali przy maj. Ławrów (13 km na płd. od m. Łuck); zaś załoga pchor. obs. Łucki, kpr. pil. Gorczyca i szer. strz. Zagórski, rozbiła Karasia przy lądowaniu ok. 8 km na płd. wschód od Łucka, dołączając następnie do eszelonu kołowego.

**14 WRZEŚNIA.** Zgodnie z dyspozycją Naczelnego Dowództwa Lotnictwa w Łucku miała nastąpić reorganizacja 41 i 51 eskadr rozpoznawczych polegająca na tym, że pozostałe w eskadrach samoloty wraz z załogami miały utworzyć nową jednostkę dalekiego rozpoznania pod dowództwem kpt. obs. Stanisława Sawczyńskiego, b. dowódcę I plutonu 53 eskadry obserwacyjnej. Ponieważ obie eskadry nie dysponowały już samolotami (pozostał tylko na lądowisku Ławrów Karaś por. Jarkowskiego, który w tym dniu wykonał rozpoznanie w kierunku na Brześć na korzyść dowódcy obrony Łucka), zamiar utworzenia nowej eskadry nie doszedł do skutku.

**15 WRZEŚNIA.** Transport kołowy wyruszył z Łucka pod dowództwem kpt. Hrabkiewicza, kierując się przez Równe, Dubno, Krzemieniec, Tarnopol ku Kołomyji — miejsca koncentracji lotnictwa. Na lądowisku Ławrów pozostała załoga por. Jarkowskiego, oczekując na rozkazy. W tym czasie z lotniska Lida załoga por. obs. Łaciny wykonała loty rozpoznawcze na korzyść dowódcy Obozu Warownego Wilno, obserwując posuwanie się kolumn pancernych nieprzyjaciela w kierunku na Brześć. Rozpoznań dokonywała także załoga ppor. Nikodema Kozińskiego z Bazy Nr 5.

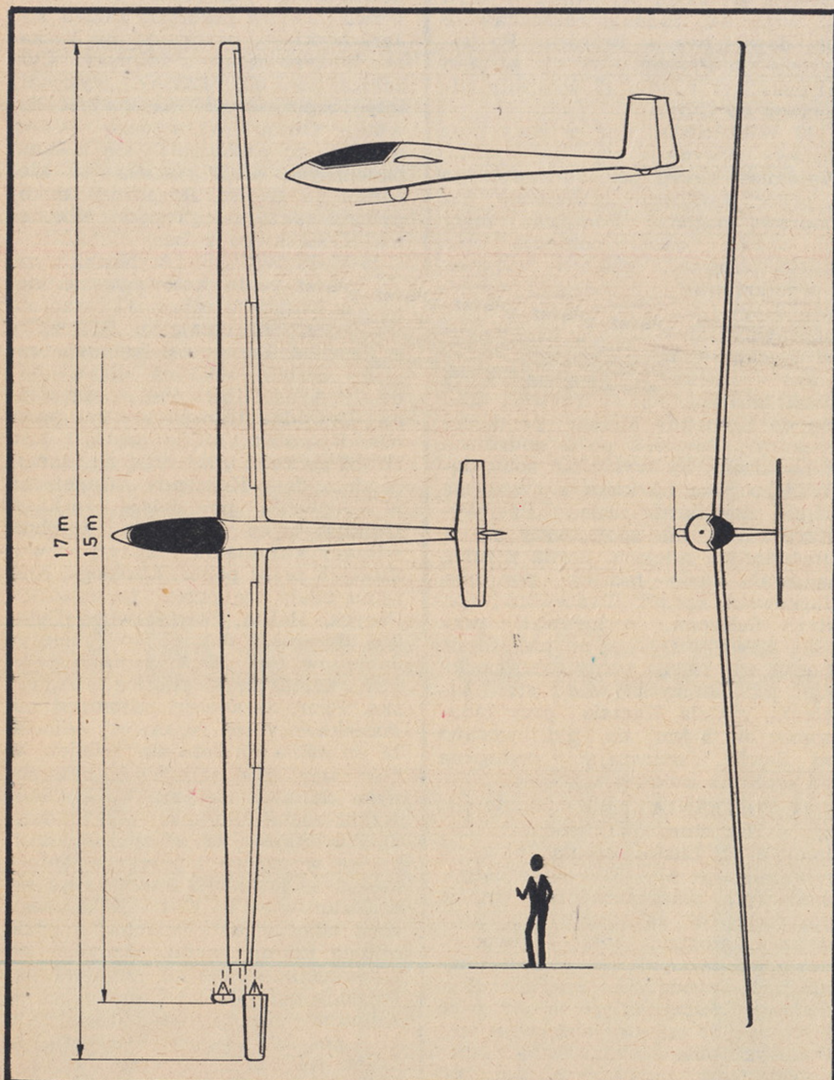
**16-17-18 WRZEŚNIA.** Nadal trwał przemarsz rzutu kołowego w kierunku Kut. Wieczorem 17 września po opuszczeniu majątku Bajkowice (14 km od Tarnopola) kolumna eskadry została otoczona przez oddziały Armii Czerwonej i rozbrojona. Dowódcą transportu był ppor. obs. Kowalski, który zastąpił kpt. Hrabkiewicza, udającego się samochodem do Komendy Garnizonu w Tarnopolu po dalsze rozkazy. Uniknął tylko okrążenia autobus, wiozący kilkunastu żołnierzy dowodzonych przez pchor. Łuckiego, któremu udało się przez Beresteczko, Poryck, Halicz, Stanisławów, Delatyn, Jaremcze dotrzeć do Przełęczy Jabłonowskiej. 18 września o godz. 16.30 przekroczył granicę węgierską. Ppor. Jarkowski natomiast nie doczekawszy się rozkazów, odleciał 18 września na lotnisko Wielick, w celu uzyskania paliwa i potrzebnych dalszych decyzji. Po wylądowaniu zastał tam por. pil. Edmunda Piorunkiewicza, który zaopatrzył załogę w paliwo i przekazał informację, że lotnictwo koncentruje się w Dziurowie k. Kut. Następnego dnia odleciał do Dziurowa, gdzie nikogo już nie zastał. Jedynie od właścicielki majątku uzyskał instrukcję przelotu do Czerniowiec w Rumunii. Tego dnia lądował tam w godzinach przedwieczornych. Dzień wcześniej, 17 września, startując z lotniska Lida na zbombardowanie wykrytej poprzedniego dnia kolumny zmotoryzowanej, załoga por. obs. Łaciny (plut. pil. Borys i strz. samol. por. obs. Radat z Bazy Nr 5) zginęła od wybuchu bomb znajdujących się w samolocie.

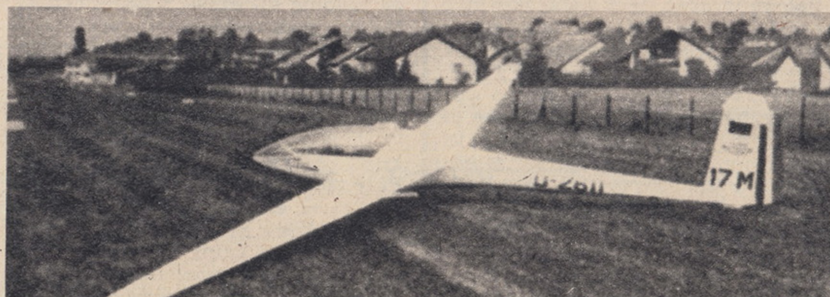
**JERZY PAWLAK**

(cdn.)

**Samolot Potez XXV z 51 eskadry liniowej. W kabinach od lewej: kpr. pil. Władysław Borys i por. obs. Stanisław Pawłowicz. Stoi przy samolocie kpr. pil. Władysław Snacki. Zdjęcie wykonano na lotnisku wileńskim w 1936 r.**






## SZYBOWIEC WYSOKOWYCZYNOWY GLASSFLUGEL 402

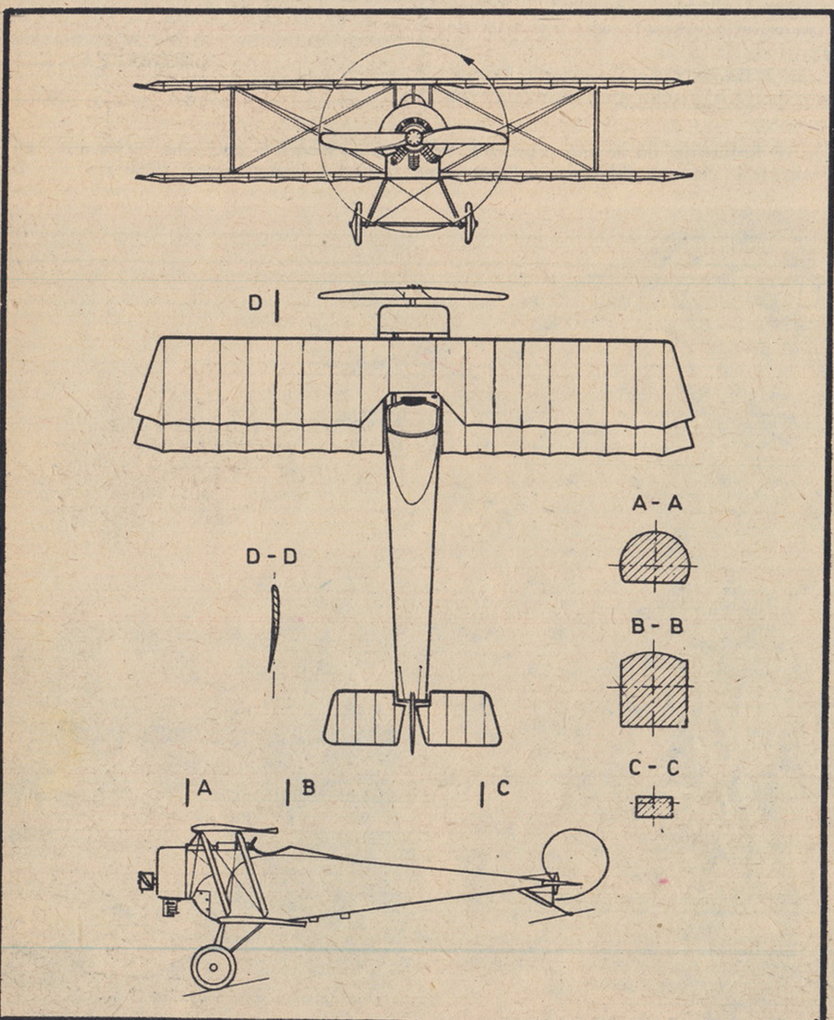
Firma Glassflügel (RFN), produkująca od wielu lat udany szybowiec Kestrel o rozpiętości 17 m i doskonałości 41,5, oblatany w 1968 r., opracowała nowy wysokowyczynowy szybowiec Glassflügel 402 o doskonałości 45, będący jego następcą. Początkowo miał to być motoszybowiec, lecz do tej pory brak do niego odpowiednio cichego silnika. Glassflügel 402 jest szybowem nowej generacji, który nie tylko całkowicie przewyższa osiągi Kestrela, lecz przez łatwe odjęcie 2 końcówek skrzydła zamienia się w szybowiec mający duże szanse osiągowe w 15 m wyścigowej klasie FAI.

Bazując na szybowcu Glassflügel 304 inż. M. Hansen opracował szybowiec 402 nie tylko przez wydłużenie rozpiętości o 2 m, lecz również przez dostosowanie odległości usterzeń do potrzeb rozpiętości 17 m. Zastosował przy tym nowy profil HQ-010-1642 oraz szereg innowacji w kabinie i w całej konstrukcji. Zastosowano balast wodny w wymiennych workach balastowych, stanowiących standardowe wyposażenie 2 wersji tego szybowca.

Szybowiec jest klasycznym jednomiejscowym wolnonośnym średniopłatem, ze skrzydłem 4-dzielnym o obrysie dwutrapezowym z odejmowalnymi końcówkami. Usterzenia typu T. Zastosowano koło główne i kółko ogonowe. Kabina łatwo dostępna i wygodna, z regulacją w locie oparcia fotela, podłokietników i pedałów. Zastosowano duży bagażnik. Skrzydło o wydłużeniu 27,26 wyposażono w lotki i klapy oraz w klapy hamulcowe na grzbiecie skrzydła, które umożliwiają ekstremalnie strome schodzenie. Konstrukcja skrzydła sandwiczowa z tworzywa sztucznego z utwardzonym spienieniem, z pasami dźwigara o równoległych włóknach węglowego rovingu. Kadłub stanowi czystą skorupę z tworzyw sztucznych, z wlaminowanymi pustymi profilami z tych tworzyw. Montaż jest prosty, a łączenie napędów usterzeń, skrzydeł i hamulców automatyczne. W pierwszych lotach wykryto niedostatki wymagające poprawienia, jak np.: przestawienie pedałów, udostępnienie w locie butli tlenowej, zmniejszenie sił otwierania hamulca aerodynamicznego i zwiększenie amortyzacji koła podwozia. **(K)**

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** rozpiętość — 17 m (redukcja do 15 m), długość — 6,80 m, wysokość — 1,37 m, pow. nośna — 10,6 m², wydłużenie — 27,26. **Masy:** balast wodny — 170 kg. **Pozostałe dane obliczeniowe:** max. doskonałość przy prędk. 93 km/h (310 kg) — 45, min. opadanie przy prędk. 75 km/h (310 kg) — 0,5 m/s.






## SAMOLOT MYŚLIWSKI FOKKER B-II

Zakłady Fokkera w okresie I wojny światowej budowały samoloty nie tylko dla Niemiec lecz również dla Austro-Węgier. Najpierw były to Fokkery Austriackie (2-miejscowe bez uzbrojenia), potem dwupłaty szkolne M-10E (oznaczenie wojskowe B-I). W 1916 r. pojawiły się dwa dwupłatowce Fokker M-16: doświadczalny myśliwiec 1-miejscowy „Karausche" (Karaś) i 2-miejscowy B-III używany w małej liczbie przez Austro-Węgry. Następcami „Karasia" były M-17E oraz M-17K (K — o krótszych płatach). Potem znów pojawił się większy M-17Z, jaki wszedł do produkcji z oznaczeniem Fokker D-II.

50 samolotów zbudowanych w zakładach Fokkera w Schwerinie otrzymało lotnictwo austro-węgierskie z oznaczeniem B-II (stosowane w Niemczech 2-miejscowe treningowe Fokkery B-III były innymi samolotami).

Lekki i mały samolot myśliwski Fokker B-II, zwany też „Kinder Fokker", nie uzyskał większych sukcesów i niebawem został wycofany z frontu do szkół lotniczych. Miał mały pułap oraz zasięg. Na froncie posłużył do prób z różnym uzbrojeniem, m.in. z 1 k. masz. Schwarzlose 8 mm umieszczonym nad górnym płatem i strzelającym ponad śmigłem.

Samolot 1-miejscowy.

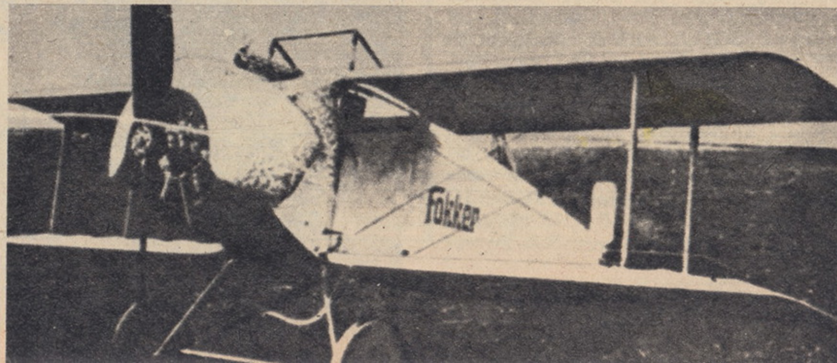
Konstrukcja mieszana.

Silnik gwiazdowy, wirujący, Oberursel, o mocy 59 kW (80 KM) w osłonie z aluminium. Silnik ten, to licencyjny francuski Le Rhône lub kopia również francuskiego silnika Gnome. Ponieważ do silników wirujących niezbędny był olej kastorowy, brak jego dostaw uniemożliwił szersze ich stosowanie w lotnictwie Austro-Węgier.

Uzbrojenie: 1 zsynchronizowany k. masz. Spandau (licencyjny amerykański lotniczy Maxim 08/15).

Malowanie: Najczęściej cały samolot jasnoszary (kadłub ciemniejszy). Napisy czarne. **(W)**

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** rozpiętość — 7,63 m, długość — 6,40 m, wysokość — 2,24 m. **Masy:** brak danych. **Osiągi:** prędkość max. (0 m) — 132 km/h, czas wznoszenia na 1 000 m — 7 min, pułap — 2 593 m, czas trwania lotu — 1 h 30 min.



OBSERWUJEMY stale wzrastające zainteresowanie aerostatami. Szczególnie balonami na ogrzane powietrze. Kto korzysta z tego rodzaju statków powietrznych? Przede wszystkim sportowcy. Następnie: wytwórnie reklamujące swoje wyroby, a również w niewielkim zakresie meteorologowie. Do największych obecnie producentów balonów na ogrzane powietrze należy firma brytyjska Don Camerona. W minionym 10-leciu wykonała ona 910 balonów. Również dużym przedsiębiorstwem jest firma Colt (połączona niedawno z firmą Thunder Balloons, założoną w 1973 r.), która zbudowała dotąd ok. 110 balonów.

Rozwój przemysłu balonowego w Wielkiej Brytanii datuje się od 1967 r., kiedy to zebrała się grupa entuzjastów i specjalistów z Don Cameronem na czele, postanawiając budować aerostaty. Wykorzystano dorobek techniki dysponującej niepalnymi, lekkimi tkaninami, skroplonym gazem (propanem) i niezawodnie działającymi palnikami.

Pierwszy balon zbudowano w Bristolu w piwnicy prywatnego domostwa. Po roku przeniesiono się do nieużywanej miejscowej hali kościelnej. Wyniki prac, prowadzonych z początku chałupniczo, były niespodziewane, nawet dla największych zapaleńców z zespołu. Do Bristolu płynęły zamówienia z całego nieomal świata. Co roku sprzedawano średnio 120 balonów na ogrzane powietrze, tak, iż wkrótce firma stała się największym wytwórcą tego sprzętu w Europie, zajmując (po USA) drugie miejsce w świecie.

Don Cameron jest konstruktorem, który praktykował w USA. Jest także pilotem. W 1972 r. pokonał Saharę na pokładzie swego balonu, a w tym samym roku, jako pierwszy na balonie na ogrzane powietrze, przeleciał ponad Alpami Szwajcarskimi. W 1974 r. zbudował największy z dotąd wyprodukowanych balonów na ogrzane powietrze, który miał dwupiętrową




1



2




3

# ŚWIAT BALONÓW

kabinę dla 20 pasażerów. W 1979 r. próbował przelecieć ponad Atlantykiem z USA do Europy. Niestety, prawie u celu podróży przed francuskim wybrzeżem zmuszony był do wodowania wraz ze swym towarzyszem Christopherem Daveyem.

Specjaliści wytwórni Don Camerona zbudowali pierwszy na świecie sterowiec wypełniony ogrzanym powietrzem. Zabiera 2 osoby. Napędzany jest zespołem śmigło-silnikowym zręcznie wbudowanym do kosza załogi. Oprócz balonów służących celom sportowym, wytwórnia osiąga poważne sukcesy w budowie balonów reklamowych dla różnych firm. Przedsiębiorcy szybko zorientowali się, że reklama przy pomocy balonów jest bardziej atrakcyjna i chwytliwa niż na przykład ogłoszenie w prasie, radiu i telewizji. Pierwsze balony unosiły po prostu taśmy z napisami. Później napisy pojawiły się na powłokach. Reklamowano wszystko: piwo i aparaty fotograficzne, papierosy i benzynę. Jedyny balon, który znajduje się w Polsce, reklamuje znakomite zresztą aparaty fotograficzne japońskiej firmy Canon. Niedawno producenci zaczęli budować balony figuralne. Czy można zbudować balon w postaci wielkiej butelki Coca-Coli? Naturalnie, że można. A czy zbudujecie panowie balon reklamujący dżinsy? Oczywiście, i taki balon zrobimy. Wnioskując po zdjęciach publikowanych w prasie światowej, zbudowano już sporo balonów reklamowych, nieraz o bardzo oryginalnych kształtach. Kilka takich balonów przedstawiamy. Oto balon — fajka, reklama firmy fajczarskiej, dalej balon — dom z godłem przedsiębiorstwa budowlanego, czy wreszcie balon — beczka reklamujący paliwa i smary.

Balony reklamowe nie ustalają rekordów, nie są wykorzystywane na zawodach sportowych. Jedno jest natomiast pewne — umożliwiają egzystencję wytwórniom balonowym, które mogą dzięki tego rodzaju zamówieniom wykonywać balony dla potrzeb sportowców-lotników.

Brytyjska wytwórnia Thunder-Colt oprócz warsztatów balonowych prowadzi szkołę pilotażu (w Northallerton — Yorkshire). Wytwarza pięć podstawowych typów balonów. Wszystkie mają powłoki z poliamidu lub z tkaniny poliestrowej, z wszytym niepalnym obrzeżem otworu wlotowego. Wszystkie balony produkowane są z dużym zapasem wytrzymałości i bezpieczeństwa. Na przykład w przypadku uszkodzenia palnika i tym samym braku stałego dopływu gorącego powietrza do wnętrza balonu, powłoka przybiera kształt czaszy spadochronu, zapewniając tym samym bezpieczne lądowanie.

Oprócz tradycyjnych koszy-gondol dla załogi ostatnio pojawiły się balony jednoosobowe, w których pilot siedzi — prawie jak w fotelu na zbiorniku paliwa. Chodziło o maksymalne obniżenie masy wyposażenia, szczególnie przy lotach sportowych. Masa własna takiego balonu wynosi 35 kg, z czego 14,3 kg przypada na fotel pilota. Wypór 896 N. Jeden palnik ogrzewa powietrze od 100—120 stopni C. Pułap balonu (z pilotem o masie 77 kg) wynosi prawie 2000 m przy temperaturze otaczającego powietrza 15 stopni C.

W balony firmy Thunder byli wyposażeni brytyjscy reprezentanci na mistrzostwach świata w 1979 r. Firma ta konkurując z Cameronem zbudowała w 1981 r. sterowiec reklamujący wyroby tytoniowe Petera Stuyvesanta. Ma on długość 31 m, średnicę 6,2 m i objętość 6967 m sześc. Do napędu śmigła służy dwucylindrowy silnik motocyklowy Honda. Na zakończenie warto podać, że ceny sportowych balonów tej wytwórni mniej więcej pokrywają się z cenami samochodów średniej klasy. (l)




4




5

**NA ZDJĘCIACH: 1. Balon-beczka, reklama paliw i smarów. 2. Lekki balon sportowy bez kosza. Pilot siedzi na zbiorniku gazu. 3. Balony sportowe na zawodach we Francji. 4. Sterowce z wytwórni Camerona. 5. Balon-domek, reklamujący przedsiębiorstwo budowlane.**

**Zdjęcia: „Aviation Magazine", „Flugwelt".**










# PRZED MISTRZOSTWAMI PAŃSTW SOCJALISTYCZNYCH MODELI KOSMICZNYCH

W ramach tegorocznych przygotowań modelarzy Aeroklubu PRL do udziału w imprezach zagranicznych odbyło się w dniach 5—9 maja w Centrum Szybowcowym w Lesznie Wlkp. zgrupowanie kadry modelarzy kosmicznych. Celem zgrupowania było wyłonienie i przygotowanie ekipy modelarzy do udziału w organizowanych po raz pierwszy mistrzostwach państw socjalistycznych modeli kosmicznych, które zostaną rozegrane w klasach: S3A, S4C, S5C, S6A, S7, S8E w dniach 18—23 września w Sofii (Bułgaria).

Udział w zgrupowaniu wzięło 22 modelarzy z 8 aeroklubów regionalnych, wytypowanych w skład kadry przez komisję modelarską w oparciu o wyniki uzyskane w ubiegłorocznych mistrzostwach Polski modeli kosmicznych. Członkowie zgrupowania bardzo poważnie potraktowali przygotowania do eliminacji. Prawie wszyscy mieli wykonaną wymaganą liczbę modeli. Ogółem zademonstrowano 382 modele, w tym 154 klasy S3A, 95 — S4C, 122 — S6A, 8 — S5 i S5C oraz 3 — S8F. W trakcie zgrupowania zostały przeprowadzone dwie tury lotów w klasie modeli rakiet ze spadochronem S3A i taśmą S6A oraz rakietoplanów S5C. Dokonany został także przegląd makiet klasy S7 oraz S5C. Trzej uczestnicy zgrupowania, J. Kłos i A. Łyżniak z Aeroklubu Gdańskiego oraz J. Gorzkowicz z Klubu Modelarskiego przy Pałacu Młodzieży w Tarnowie, przedstawili po raz pierwszy w Polsce modele szybowców zdalnie sterowanych z napędem rakietowym (S8E). Wykonanie lotów w tej klasie utrudniał brak odpowiednich silników (40 Ns o czasie pracy 10—12 s). Jedynie Andrzej Łyżniak odważył się na wykonanie lotu na silniku 30 Ns konstrukcji J. Tomaszewskiego. Duży impuls w stosunkowo krótkim czasie pracy silnika (6 s) utrudniał bardzo sterowanie modelu, przez co lot silnikowy był bardzo niestabilny. Niemniej był to pierwszy oficjalnie wykonany w kraju lot tego typu modelem. Należy sądzić, że podczas mistrzostw Polski, w ramach których planowane jest po raz pierwszy rozegranie zawodów w tej klasie, zawodnicy zademonstrują bardziej udane loty.

Duży postęp dokonany został w klasie rakietoplanów S4C (silnik 10 Ns). Zdecydowana większość zawodników zademonstrowała loty rakietoplanami ze skrzydłami Rogallo, które zapewniają osiąganie lepszych rezultatów od rakietoplanów klasycznych.

Warunkiem osiągania dobrych wyników jest obok wyeliminowania popełnianych błędów technicznych i dążenia do powtarzalności wyników maksymalnych posiadanie odpowiednich silników. A z tym niestety nie jest dobrze. Oto zebrane opinie i uwagi dotyczące silników.

▲ Niezbędne jest wyeliminowanie z produkowanych silniczków wszelkich wad produkcyjnych, powodujących w niektórych przypadkach ich rozrywanie, wypalanie dysz, niejednakowo opóźnienia niezgodne z podanymi informacjami.

▲ Rozszerzenie asortymentu produkowanych silniczków, umożliwiających starty w zawodach w klasach modeli przewidzianych Kodeksem Sportowym FAI. Chodzi tu o produkcję silników 2,5 Ns w większym niż dotychczas wyborze opóźnień (obecnie produkowane mają 4 s i 6 s) dla modeli klasy S3A i S6A. To samo dotyczy silniczków 10 Ns do makiet wysokościowych S5C i rakietoplanów S4C klasycznych i Rogallo. Niezbędne jest rozpoczęcie produkcji silniczków 5 Ns (o jak najmniejszej średnicy) do rakiet wysokościowych S1A oraz 40 Ns (czas pracy 10—12 s) do szybowców z napędem rakietowym S8E. Należy także poprawić jakość silniczków 30 Ns do makiet S7 oraz rozpocząć produkcję silniczków do tej klasy modeli w granicach 15—20 Ns. Przy produkowanych obecnie silniczkach należy przedłużyć rurkę obudowy, co wyeliminuje wypalanie korpusu rakiet. (Uwaga ta nie dotyczy silniczków do modeli klasy S6A, w których szczególnie chodzi o jak najmniejszą masę). Niezbędna jest zmiana w produkowanych przez LZN w Krośnie oraz spółdzielnię rzemieślniczą Refleks zestawach materiałowych do budowy modeli wielkości silniczków na zgodne z przepisami FAI (klasa S3A i S62 — 2,5 Ns, S4C — 10 Ns).

▲ Konieczne jest wytypowanie przez dyrekcję CSH co najmniej jednego sklepu w każdym oddziale CSH, w których prowadzona byłaby ciągła sprzedaż pełnego asortymentu silniczków. Proszono, aby adresy sklepów podane zostały na łamach „Skrzydlatej Polski".

W oparciu o wyniki zaproponowany został następujący skład ekipy na mistrzostwa państw socjalistycznych: J. Jarończyk (klasa S3A, S6A), R. Wróblewski (S3A, S4C), S. Kołpak (S3A, S4C, S6A), A. Przedwolski (S4C, S6A), M. Twardowski (S5C, S7), R. Smoliński (S5C, S7), A. Łyżniak (S5C, S7, S8E). Zawodnik rezerwowy P. Jarosz. Zawodników zakwalifikowanych do ekipy czeka jeszcze sporo pracy przed wyjazdem na mistrzostwa. Miejmy nadzieję, że członkowie reprezentacji czas ten wykorzystają jak najlepiej. Kolegom, którzy nie weszli w skład ekipy, należy życzyć pomyślnych startów na mistrzostwach Polski w październiku.

**PAWEŁ WŁODARCZYK**

**Zdjęcia: Piotr Jarosz (3) i Juliusz Jarończyk (2).**

## KORESPONDENCKIE BOLĄCZKI

Do naszych miłych Czytelników i Korespondentów, a właściwie tylko do tych ostatnich, mamy parę próśb. Pierwsza dotyczy popularnej rubryki Iskra. Chodzi o to, że reflektanci na wymianę różnego rodzaju książek, czasopism, planów czy też materiałów modelarskich — nadsyłają do redakcji coraz większe objętościowo oferty. Myślą sobie: jak już wymienić, to wszystko co tylko posiadam! Nawet to ze strychu lub piwnicy. Aby więcej. No i ślą nam zgłoszenia wymiany np. kilkudziesięciu czasopism, wymieniając oczywiście numer i rocznik każdego z nich na pełnych dwóch kartkach papieru maszynowego. Zaczynają ostatnio np. od wczesnych lat 50-tych, a kończą na roku 1982. Albo inny przypadek: młody energiczny człowiek żąda od nas wydrukowania jego oferty wymiany 15-tu książek lotniczych, podając ich pełne nazwy i nazwiska autorów zaznaczając oczywiście, jakie książki chciałby w zamian dostać (tytuły, nazwiska itp.). Razem: 1,5 strony maszynopisu.

Panowie, ponieważ już kiedyś szczegółowo na ten temat pisaliśmy (i nie pomogło), chcemy poinformować, że przyjmować będziemy do publikacji tylko skromne objętościowo, w granicach tzw. przyzwoitości, oferty wymiany. Nie mamy miejsca na gigantyczne elaboraty, a chcemy przecież służyć łamami tej rubryki większej liczbie chętnych. Od dziś zatem autorzy wielgachnych wyliczeń ile to i jakich numerów np. rozlicznych czasopism chcą za naszym pośrednictwem otrzymać — nie będą mogli liczyć na wydrukowanie ich przesadnie wielkich ofert wymiany.

To jedna sprawa. Druga — to problem korespondencji. Powinny one zawierać w miarę możności coś rzeczywiście istotnego, ważnego z lotniczego punktu widzenia, najlepiej... coś ciekawego, nie nudnego.

I piszcie, Kochani, krótko, jak najzwięźlej. Mamy bardzo mało miejsca, stąd te ograniczenia. Prośba zarazem do autorów: nie poświęcajcie zbyt dużo miejsca na szczegółowe wyliczanie np. liczby ważnych osobistości biorących udział w jakiejś imprezie jako zaproszonych gości, kosztem uszczuplania miejsca na rzeczywiste sedno sprawy. Przecież nie to jest najważniejsze.

Prosimy Was również, abyście starali się pisać czysto, starannie, wyraźnie, bez błędów.

Przyjdziemy Wam zawsze z pomocą, na ile będziemy mogli, informując o tym i owym, coś radząc, ale przyjemność nam wielką sprawią listy tych naszych Korespondentów, którzy z dużym szacunkiem odnoszą się do pięknej polskiej mowy. Krótki nawet list do redakcji mówi wiele: czy jego autor jest np. pilnym uczniem czy tylko takim, który chce łatwo prześlizgnąć się z klasy do klasy. Zdradza charakter człowieka, jego zdolności, a nawet predyspozycje.

Myślę, że się zrozumieliśmy. Pozdrawiam Was serdecznie. (z)

## KORESPONDENCJE

### SPOTKANIE KOMBATANTÓW

Dla uczczenia Dnia Zwycięstwa i 10-lecia utworzenia Lotniczego Koła ZBoWiD, w dniu 11 maja br. spotkali się na lotnisku Okęcie byli żołnierze Wojny Obronnej Polski 1939 roku, polskich sił zbrojnych na Zachodzie, partyzanci i uczestnicy ruchu oporu oraz żołnierze ludowego Wojska Polskiego, zrzeszeni w Lotniczym Kole ZBoWiD przy Polskich Liniach Lotniczych LOT i Zarządzie Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych.

Referat okolicznościowy wygłosił wiceprezes Zarządu Koła, Edward Kowalik. Przypomniał on też okoliczności i zasługi grupy kombatantów, którzy przyczynili się do powstania i organizacji Koła w 1972 roku.

Wiceprezes Zarządu Dzielnicowego ZBoWiD, Zygmunt Neugebauer, dokonał dekoracji Adama Ozimowskiego Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, a Bolesława Woźniaka medalem za udział w wojnie 1939 roku. Został też przez niego odczytany list gratulacyjny od Zarządu ZBoWiD Dzielnicy Ochota, wyrażający Kołu podziękowanie za uzyskanie dobrych wyników w działalności związkowej w ubiegłym 10-leciu. Kilkunastu kolegów otrzymało pamiątkowe wyróżnienia w postaci dyplomów i książek, wśród nich Kazimierz Gello z okazji ukończenia 80 lat.

Prezes Zarządu Koła, Kazimierz Wierzbicki, poinformował zebranych o wynikach działalności prezydium i komisji problemowych w 1981 roku. Zwrócił się z apelem do koleżanek i kolegów o zachowanie godnej postawy i partiotyczne oddziaływanie na własne środowiska, zgodne z hasłem: Kombatanci — lotnicy zawsze wierni Ojczyźnie. Spotkanie 120 towarzyszy walki, nauki i pracy upłynęło w miłym i serdecznym nastroju.

(w)

### AEROKLUB POZNAŃSKI

Zarządzeniem kierownika aeroklubu powołano jeszcze w styczniu komisję socjalną, która zajmuje się sprawami pracowniczymi. Od 30 stycznia br. w każdą sobotę i niedzielę tygodnia trwało do połowy marca szkolenie teoretyczne pilotów samolotowych i szybowcowych oraz w grupie szkolenia szybowcowe i spadochronowe. Z satysfakcją odnotowaliśmy pełną frekwencję biorących udział w szkoleniu. Zajęcia teoretyczne prowadzili instruktorzy społeczni i pracownicy etatowi. Odbyto zaległe zebrania sprawozdawczo-wyborcze w sekcjach lotniowej i modelarskiej oraz posiedzenia prezydium zarządu, komisji rewizyjnej oraz rad sekcji specjalnościowych. Dokonano przeglądów i napraw sprzętu transportowo-samochodowego oraz lotniczego.

Jeszcze w styczniu otrzymaliśmy dostawy paliwa, w pełni zabezpieczające działalność aeroklubu do końca 1982 roku.

Mgr Marian Gutowski

## KLUB ISKRA

**Krzysztof Szymański, ul. Żabi Kruk 13/3, 80-822 Gdańsk,** poszukuje nr-ów „Małego Modelarza": 5/58, 9/59, 5, 6/60, 3, 9/62, 3, 7, 8, 9, 11/63, 2, 7, 11/64, 2, 4, 7, 9/65, 1, 7—8/66, 11/67, 2, 7—8/68, 5—6, 8/70, 5/69, 3, 8/71, 7, 10, 12/72, 1/74, 12/74. W zamian oferuje kilkadziesiąt numerów „Morza" (od 1972 roku), luźne numery „Modelarza", „Skrzydlatej Polski", numery „Małego Modelarza" 5/73, 7—8/73 i 6/78, plany Me-109G, Me-110C, FW-190 lub zapłaci gotówką.

**Krzysztof Sigłowa, ul. Wróblewskiego 9/15, 22-600 Tomaszów Lub.,** poszukuje numerów „Małego Modelarza", „Modelarza" i innych publikacji z planami samolotów II wojny światowej oraz książek: A. Morgały — „Polskie samoloty wojskowe" cz. I, II i III, W. Bączkowskiego — „Modele kartonowe samolotów", K. Wagnera — „Budowa plastykowych modeli samolotów" i innych mówiących o działalności lotnictwa w okresie międzywojennym oraz w czasie II wojny światowej. W zamian proponuje numery „Małego Modelarza": 4—5, 6/76, 10—11/77, 6, 7/78, 6/79 oraz zeszyt z serii TBiU nr 66 lub zapłaci gotówką.

**Tadeusz Kołaszewski, Zawada 5 k/Gubina, 68-346 Pole, woj. zielonogórskie,** poszukuje numerów SP: 1, 5, 7—12, 14, 16, 19, 22, 25, 27, 28, 30, 33, 34, 36, 38, 40, 48, 49, 51, 52/79, 3—5, 26, 28, 35, 37, 42—46, 49—52/80, 1/81 oraz numerów „Modelarza": 1, 4, 7, 8/80, 2, 7, 8, 9/81. W zamian odstąpi numery SP: 9/80, 5, 6, 14, 15, 17, 18, 37, 38, 39, 40, 42, 48, 50/81 oraz wiele wycinków „Żołnierza Polskiego" i TBiU. Poszukuje również książek: „Samoloty PZL 1928—1978", „Lotniarstwo" i „Mięśniolotу", za które ofiaruje „Zarys działań polskiego lotnictwa w W. Brytanii 1940-45", „Pułki Ludowego Lotnictwa Polskiego 1940-45" oraz „Spadochron współczesny".

**Andrzej Szeremet, ul. Dworcowa 4/1, 47-100 Strzelce Opolskie,** poszukuje pilnie zeszytów TBiU i „Małego Modelarza" z samolotami II wojny światowej. TBiU: 1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 39, 41, 42, 44, 46, 52, 55, 57, 58, 63, 65, 73, a w zamian odda numery „Małego Modelarza": 1, 7/77, 11/78, 1, 7, 11—12/79, 3, 10, 11—12/80, 2, 3, 8, 10, 12/81. „Mały Modelarz": 9/63, 2/64, 2, 10/68, 3, 8/71, 3, 7/72, 5, 9/73, 2/77 oraz lotniskowiec „Avromanches" 12/68, a w zamian odda numery „Małego Modelarza": 12/70, 1, 6/72, 12/73, 2, 6—7, 8, 12/74, 7/75, 6, 9/76, 3, 9/77, 2—3, 6/78, 6/79, 1/80, 1, 5—6, 9, 11/81, 1/82.


Rok założenia 1930

**SKRZYDLATA POLSKA**

**TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY**
**Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)**

**REDAGUJE ZESPÓŁ:** redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.**

**REDAKCJA:** ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

**WYDAWCA:** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

**PRENUMERATA: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:**
**— do dnia 25 listopada na I kwartał i I półrocze roku następnego i cały rok następny,**
**— do 10 marca na II kwartał roku bieżącego,**
**— do 10 czerwca na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,**
**— do 10 września na IV kwartał roku bieżącego.**

**Cena prenumeraty:** kwartalnie 260 zł
półrocznie 520 zł
rocznie 1 040 zł

**Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.**

**Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.**

**Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch" — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71.**

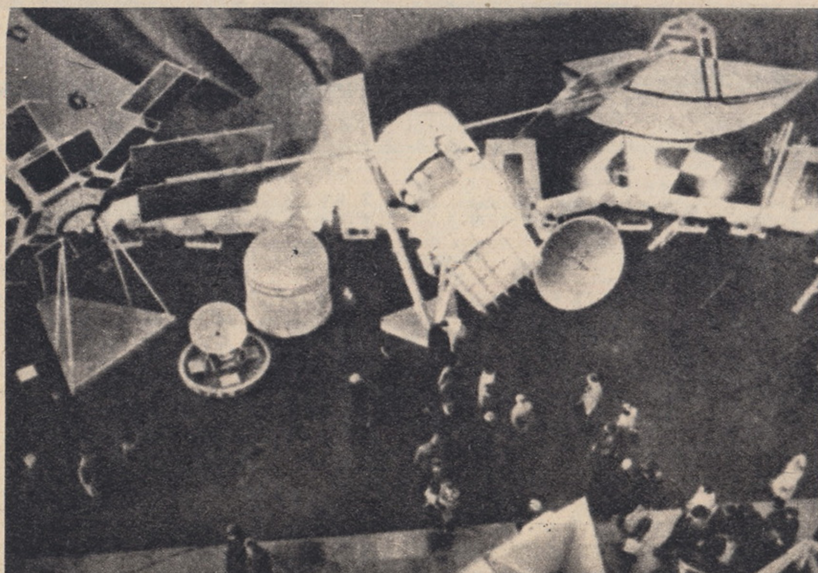
**Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy.**

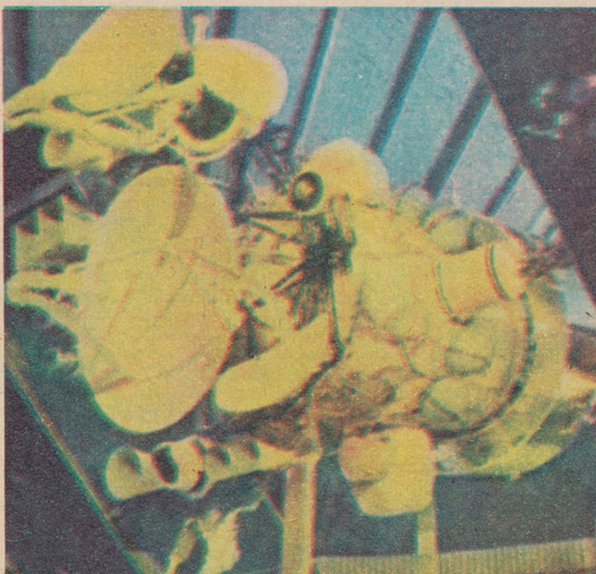




**Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych,** na uprzednie pisemne zamówienie prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Skład: Dom Słowa Polskiego. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne. Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 2.VII.1982 r. Zam. 2734. Nakład: 32 000
Zam. 3878. Z-47.

PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606





## WYSTAWA TECHNIKI SATELITARNEJ

Nowa satelitarna technika łączności pokazana na międzynarodowej wystawie Łączność-81 w Moskwie.

Kolejno od góry: Sprzęt satelitarny. Satelita Gorizont. Radioboja awaryjna kosmicznego systemu ratowniczego statków i samolotów Kospas-Sarsat (współpraca: ZSRR, USA, Kanada i Francja).

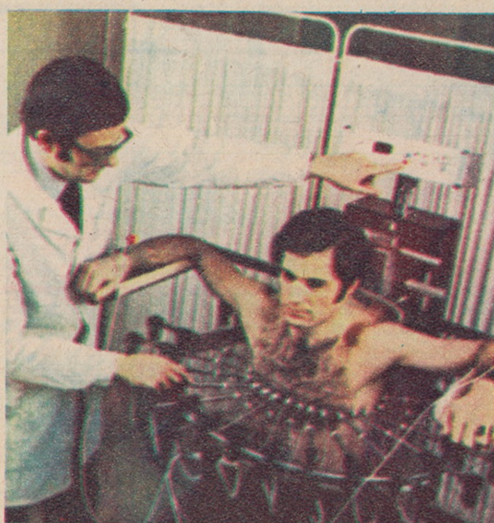
Szczegóły były zamieszczone w dziale Astronautyka.




## PALIWO W KADŁUBIE, PASAŻEROWIE W PŁACIE

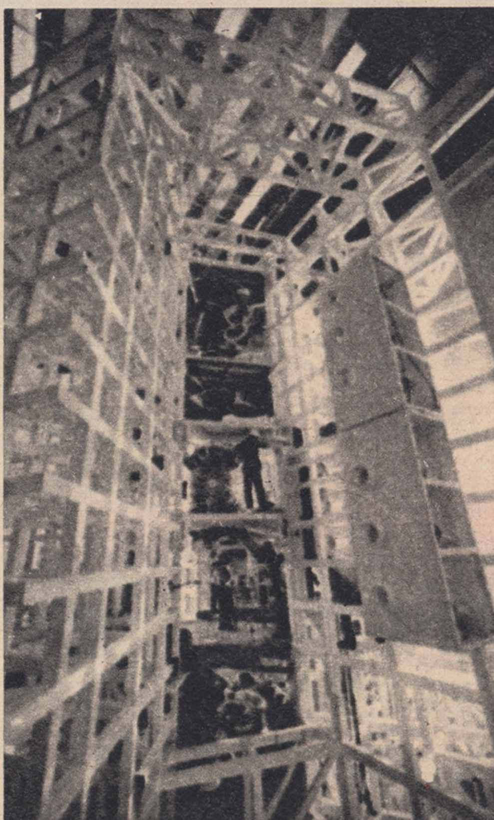


Deficyt paliwa dotknął również transport lotniczy. Konstruktorzy odpowiadają na to nowymi projektami samolotów, m. in. o zmniejszonym oporze czołowym. W USA zaproponowano np. oryginalny 6-silnikowy samolot o bardzo małej średnicy kadłuba. W kadłubie umieszczone są zbiorniki paliwa, wyposażenie pokładowe i komory na lekkie ładunki, np. pocztę. Kabina pasażerska znajduje się w szerokim płacie i może pomieścić 500 osób i 400 Mg ładunku. Według opinii ekspertów, taki samolot zużyje do lotu o 29% mniej paliwa niż klasyczny. Ze względu na dużą rozpiętość skrzydeł, na których końcach umieszczone są koła, samolot nie może lądować na zwykłych pasach. Dlatego postanowiono wyposażyć go w układ lądowania na poduszce powietrznej. (B)



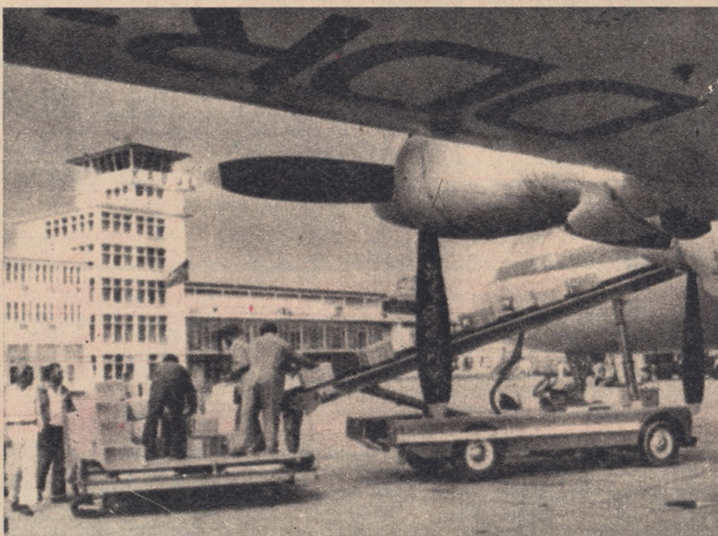
## STAN SERCA LOTNIKA

W wyniku współpracy naukowców z Akademii Nauk ZSRR i Słowackiej RS powstało unikatowe urządzenie do pomiaru i oceny bioelektrycznej aktywności serca. Pomaga ono m. in. lekarzom lotniczym. Urządzenie współpracuje z komputerem oraz wyznacza „mapę" dookólnej aktywności serca. W ten sposób można określić niewykrywalne dotąd nieprawidłowości pracy serca.



## LASER SŁONECZNY I RAKIETA FOTONOWA

Za kolejny krok na drodze do zbudowania w przyszłości fotonowej rakiety kosmicznej o prędkości światła uznano pierwszy na Zachodzie laser słoneczny NASA, jakiego próby rozpoczęto niedawno w Kalifornii. Laser ten ma dawać 1 W mocy użytecznej z 1 kW mocy promieniowania słonecznego. Na razie otrzymano moc użyteczną zaledwie 5 W, ale przecież pierwszy generator atomowy też zaledwie zapalał zwykłą żarówkę. Przypomnijmy, że dla rozwinięcia tego samego ciągu rakieta fotonowa zużywa 400 000 razy więcej mocy od rakiety chemicznej, za to przy tej samej masie startowej pierwsza może pracować przez 115 dni, gdy druga tylko przez 3,3 min.



## PORT LOTNICZY W KABULU

Samolot Il-18 Interflugu z NRD w porcie lotniczym Afganistanu — Kabulu. Dostarczył m.in. literaturę z zakresu nauki i sztuk pięknych.

Zdjęcia i rysunki: „Radio" (ZSRR), „VTM", „Flieger Revue", „ABC-Technike", archiwum.